

Администрация города Обнинска
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр развития творчества детей и
юношества» города Обнинска, Калужской области

Согласовано
Протокол методического совета
МБОУ ДО «ЦРТДиЮ»
протокол №1
«28» августа 2025г.

Утверждено
Приказом директора
МБОУ ДО «ЦРТДиЮ»
Н.А. Астахов
№ 13-0 «28» августа 2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ».**

Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 17-18 лет

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Быченкова Екатерина Валерьевна

г. Обнинск
2025 год

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Данная программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей технической направленности, очной формы обучения, сроком реализации 1 год, для детей 17—18 лет.

Язык реализации программы: государственный язык РФ – русский.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные информационные технологии; позволит обеспечивать динамическое развитие личности ребенка, его нравственное становление; формировать целостное восприятие мира, людей и самого себя, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка в оптимальном возрасте. Умение выделить систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода (то есть то, что и происходит при информационно-логическом моделировании). Направленность программы – техническая

Проект программы составлен в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов

1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3.Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

7.Устав учреждения. Локальные нормативные акты учреждения.

Актуальность программы

Приоритетной целью дополнительного образования является всестороннее развитие личности ребенка, умеющего работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, базами данных и электронными таблицами, персональными компьютерами и информационными сетями.

Сформированные при обучении знания, умения и компетенции станут арсеналом искусства программирования в широком смысле этого слова, которые включают богатый набор комбинаторных и логических задач на выявление закономерностей, прикладные задачи работы с базами данных в разных средах.

Новизна программы

На самом деле освоить программирование могут достаточно большое количество детей. Причем термин программирование — это не столько изучение конкретного языка, а сколько умение составлять алгоритмы различной сложности используя возможности того или иного языка программирования. Выбор языка не имеет значения. Так как в основе любой программы лежит алгоритм. Изучив синтаксис и возможности одного языка, и научившись составлять алгоритмы дети, как правило, легко переходят на другие языки программирования.

Выбор языка в данной дополнительной образовательной программе обусловлен следующими причинами:

1. Язык Паскаль является структурированным языком, что облегчает понимание программы
2. Интерпретаторы языка существуют на всех компьютерных платформах
3. Продолжением изучения программирования может быть объектно-ориентированная система Delphi или Lazarus.
4. Существует учебная система программирования PascalABC позволяющая показать в несложном интерпретаторе основные возможности объектного программирования.
5. Язык изучается в большинстве высших и средне специальных учебных заведений.
6. Язык используется на олимпиадах по программированию различного уровня, под него существуют и свободно распространяются проверяющие системы.

В основе программы лежит алгоритмика. Умение алгоритмически мыслить потребуется ребенку не только на уроках информатики, но и во многих других учебных дисциплинах и повседневной жизни, ведь большинство умений человека можно описать в виде алгоритма.

Программа - модифицированная

Адресат программы: 17-18 лет

Условия приема: набор осуществляется по принципу добровольности при наличии свободных мест и успешном прохождении тестирования.

Комплектование групп: одновозрастные

Количество детей не менее 15 человек

Уровень освоения программы – базовый

Объем программы- 72 часов

Срок освоения программы – 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Формы занятий с детьми - лекция, практическое занятие. 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.

Дистанционное обучение не предусмотрено.

При зачислении на программу детей с ОВЗ для них будет разработана адаптированная образовательная программа (АОП), обеспечивающая освоение образовательной программы с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (273-ФЗ, ст.2, п.27).

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- фронтальной - подача материала всему коллективу учеников

- индивидуальной - самостоятельная работа учащихся с оказанием учителем помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработке навыков самостоятельной работы.

- групповой - когда ученикам предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению заданий. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет.

1.2. Цель и задачи

Цель программы: развить алгоритмическое мышление, изучить языки программирования PascalABC, Python. Изучить некоторые математические методы, применяемые в программировании, развить творческие способности ребенка.

Задачи программы:

1. Изучение языка программирования Pascal, на основе системы программирования PascalABC. Рассмотрение задач на языке программирования Python, на основе системы программирования IDLE Python.
2. Изучение математических методов, используемых в программировании.
3. Получение предметных знаний, умений и навыков по программированию.
4. Овладение умениями работать с различными видами информации с помощью системы программирования PascalABC, IDLE Python.
5. Развитие познавательного интереса к знаниям, стремления применять знания на практике, развитие общеучебных умений и навыков.
6. Повышение интереса к учебным предметам, мотивация к самообразованию
7. Воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации
8. Выработка навыков применения средств ИТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

1.3. Учебный план

№	Название разделов и тем	Форма аттестации/ контроля	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
1.	Математические основы информатики	Тестовые, контрольные задания	6	2	4
2	Системы счисления	Тестовые, контрольные задания	2	1	1
	Алгоритмизация и программирование	Тестовые, контрольные задания			
3	Циклические алгоритмы, задания 6,14,22	Тестовые, контрольные задания	8	2	6

4	Обработка натурального числа	Тестовые, контрольные задания	6	2	4
5	Функции и процедуры	Тестовые, контрольные задания	6	2	4
6	Операции с элементами массива	Тестовые, контрольные задания	12	5	7
7	Файлы и строки	Тестовые, контрольные задания	6	2	4
8	Проектная деятельность	Тестовые, контрольные задания	4	0	4
9	Теория игр	Тестовые, контрольные задания	4	1	3
10	Технология обработки информации	Тестовые, контрольные задания	8	2	6
11	Основы логики	Тестовые, контрольные задания	10	3	7
		Всего	72	22	50

1.4. Содержание программы

Тема: «Информационные процессы»

Теория. Передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

Практика. Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

Тема: «Логика»

Теория. Базовые логические операции, определения, таблицы истинности.

Практика. Определение истинности составного высказывания. Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

Тема: «Моделирование информационных объектов»

Теория. Моделирование.

Практика. Анализ простейших объектов моделей. Поиск кратчайшего пути. Анализ информации, представленной в виде схем.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

Тема: «Телекоммуникационные технологии»

Теория. Технология адресации и поиска информации в Интернете. Принципы поиска информации в Интернете

Практика. 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). Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест

Тема: Обработка информации»

«Теория. Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции.

Практика. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Основные компоненты компьютера и их функции.

Тема: «Алгоритмизация и программирование»

Теория. Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций.

Практика. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

Тема: «Системы счисления»

Теория. Понятие и виды систем счисления. Правила перевода в 10сс, из 10 сс. Особенности перевода в 2,8,16 системах счисления

Практика. Арифметические операции в различных системах счисления.

Тема «Офисные программы создания презентаций, создания текстового документа»

Теория. Особенности создания презентация, организация анимации. Особенности создания текстового документа, форматирование, работа с формулами, с таблицами.

Практика. Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный практикум

Тема: «Математические инструменты, электронные таблицы»

Теория. Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде.

Практика. Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный практикум

Тема: Итоговый контроль

Практика. Осуществляется через систему конструктор сайтов, в которую заложены демонстрационные версии ГИА по информатике частей А и В.

1.5. Планируемые результаты

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению.

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- мотивация детей к познанию, творчеству, труду;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности;
- развитие социальной активности и гражданского самосознания.

Метапредметные: самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками.

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

В рамках данного курса учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

Знания, умения, навыки	Формируемые компетенции
знают роль программного обеспечения и его виды;	Л1, Л2, Л4, П1, П2, П3
Имеют целостное представление об организации данных для эффективной алгоритмической обработки;	Л1, Л2, Л4, П1, П2, П3
Знают основные алгоритмические конструкции и правила их записи, знакомы с основными способами организации данных;	Л3, Л4, П2, П4
Умеют составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;	Л3, Л4, П2, П4
умеют распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;	Л3, Л4, П2, П4
умеют организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;	Л1, Л2, Л3, Л4, П1, П2, П3, П4
умеют разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Pascal или Python;	Л1, Л2, Л3, Л4, П1, П2, П3, П4
умеют осуществлять отладку и тестирование программы	Л3, Л4, П2, П4

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Тема	Кол-во часов	Дата плановая	Форма занятия
Математические основы информатики			
Кодирование информации. Условие Фано.	2	Сентябрь	Лекция, практическая работа
Кодирование, комбинаторика	2	Сентябрь	
Кодирование графической информации	1	Сентябрь	
Кодирование звуковой информации	1	Сентябрь	
Системы счисления			
Правила перевода и операции в различных системах счисления	4	Сентябрь-октябрь	
Циклы			
6,14,22	6	Октябрь	Лекция, практическая работа
Обработка натурального числа			
Выделение цифр	1	Ноябрь	
Определение суммы, произведения и количества цифр	1	Ноябрь	
Определение максимальной и минимальной цифры числа	1	Ноябрь	
Определение количества делителей числа	1	Ноябрь	
Поиск делителей числа	1	Ноябрь	
Проверка числа на простоту	1	Ноябрь	
Логика			
Основные логические операции и законы(задание 2)	2	Ноябрь	
Решение логических уравнений(зад 15)	1	Декабрь	
Задачи с отрезками	1	Декабрь	
Задачи на побитовую конъюнкцию	1	Декабрь	
Задачи с ДЕЛ	1	Декабрь	
Задачи с параметром	2	Декабрь	
Функции и процедуры			
Синтаксис и понятие на языке программирования	2	Декабрь	

Рекурсивные алгоритмы	2	Январь	
Решение задач через подзадачи. Работа с параметрами	2	Январь	
Операции с элементами массива, отобранными по некоторым условиям			
Изменение элементов массива с заданными условиями	1	Январь	
Нахождение суммы, количества, среднего арифметического элементов массива с заданными условиями	2	Январь	
Тренинг, решение задач	1	Январь	
Нахождение максимального количества подряд идущих элементов массива с заданными условиями	1	Февраль	
Нахождение максимальной суммы подряд идущих элементов массива с заданными условиями	2	Февраль	
Линейный поиск в массиве	2	Февраль	
Нахождение максимального (минимального) значения и его индекса среди элементов массива, которые удовлетворяют определенным условиям	2	Февраль	
Решение задач, тренинг	2	Февраль, март	
Файлы и строки			
Символьная информация. Функции работы со строками. Файл. Открытие и доступ к файлам. Закрывание файлов.	2	Март	
Практическая работа «Символы и строки» (задание 24)	3	Март	
Решение задач с использованием символов и строк.	2	Март	
Практическая работа «Работа с файлами»	2	Март	
Динамическое программирование			
Excel, базовые функции. Решение задач (9)	2	Апрель	
Задание 18	2	Апрель	
Задание 23	2	Апрель	
Задание 26	2	Апрель	
Теория игр	2	Май	
Практическая работа 19-21	6	Май	
	72		

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Успешной реализации учебного процесса способствует соответствующая материально-техническая база.

1. Компьютерный класс из персональных компьютеров с операционной системой Windows-10 и программным обеспечением Microsoft Office 2016, PascalABC, Python IDLE;
2. Ноутбуки
3. Локальная компьютерная сеть;
4. Глобальная сеть Интернет;
5. проектор, экран.

Наглядное обеспечение. Дидактическое обеспечение

<http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)

<http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)

<http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)

<http://fipi.ru>

<http://www.computer-museum.ru> (Виртуальный компьютерный музей)

<http://inf.1september.ru> (Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября»)

<http://www.problems.ru/inf/> (Задачи по информатике сайт МЦНМО)

<http://acm.timus.ru> (Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой)

<http://www.klyacsa.net> (Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках)

<http://www.olimpiads.ru> (Олимпиадная информатика)

<http://www.informatics.ru> (Олимпиады по информатике)

<https://kpolyakov.spb.ru/>

<http://books.kulichki.ru/data/pascal/pas1/> Полный обучающий курс Турбо Паскаль.

<http://ips.ifmo.ru/courses/pascal/> Курс лекций «Язык программирования Pascal ».

http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information_science/profile/methodic/pascal/pascal.html - 40 уроков по Pascal .

<http://books.kulichki.ru/data/pascal/pas1/> Полный обучающий курс Турбо Паскаль.

<http://ips.ifmo.ru/courses/pascal/> Курс лекций «Язык программирования Pascal ».

http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information_science/profile/methodic/pascal/pascal.html - 40 уроков по Pascal .

2.3. Формы аттестации

Два раза в год во всех группах проводится промежуточная и итоговая аттестация, которая отслеживает личностный рост ребёнка по следующим параметрам:

- усвоение знаний по базовым темам программы;
- овладение умениями и навыками, предусмотренными программой;
- развитие художественного вкуса;
- формирование коммуникативных качеств, трудолюбия и работоспособности.

Используются следующие формы проверки: тестовые, практические работы, проектная деятельность.

Методы проверки: наблюдение, тестирование, анализ творческих работ и т.п.

Аттестация по итогам освоения программы осуществляется в виде контрольного задания.

2.4. Контрольно-оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий.

Результаты освоения программного материала определяются по трём уровням: высокий, средний, низкий.

8-10 баллов – высокий уровень,

4 - 7 баллов – средний уровень,

1 - 3 балла – низкий уровень.

Форма контроля за уровнем достижения учащихся

Предметом диагностики и контроля являются составленные алгоритмы и программы на языке программирования Pascal или Python к предложенным задачам. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеников минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса. Качество знаний и умений ученика оценивается следующими характеристиками:

- знание основных алгоритмических конструкций;
- умение составить и записать алгоритм с использованием соответствующей алгоритмической конструкции;
- умение найти более эффективный способ решения задачи;
- умение тестировать программу.

Важными показателями успешности освоения программы являются: развитие интереса обучающихся к информатике.

2.5. Методическое обеспечение

Занятия построены по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий.

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

Методы и методические приемы

- Объяснительно-иллюстративный метод используется при ознакомлении обучающихся с новым теоретическим материалом, формировании у них первоначальных умений работы с компьютером, программными средствами, при выработке навыков работы с клавиатурой компьютера.
- Репродуктивный метод используется при работе с программами-тренажерами (например, клавиатурный тренажер), обучающими и контролируемыми программами (например, принцип работы компьютера, контроль знаний теоретического материала), выполнении различных видов вводных, тренировочных упражнений, упражнений с комментированием.
- Метод программированного обучения заключается в использовании обучающих программ.
- Модельный метод включает в себя построение математической или компьютерной модели, метод "нисходящего проектирования" и др.
- Метод проектов является новым методом обучения, где деятельность обучающихся организуется в соответствии с деятельностью разработчика автоматизированных рабочих систем, проектирующего новое рабочее место

Методы и методические приемы

- Объяснительно-иллюстративный метод используется при ознакомлении обучающихся с новым теоретическим материалом, формировании у них первоначальных умений работы с компьютером, программными средствами, при выработке навыков работы с клавиатурой компьютера.

- Репродуктивный метод используется при работе с программами-тренажерами (например, клавиатурный тренажер), обучающими и контролирующими программами (например, принцип работы компьютера, контроль знаний теоретического материала), выполнении различных видов вводных, тренировочных упражнений, упражнений с комментированием.

- Метод программированного обучения заключается в использовании обучающих программ.

- Модельный метод включает в себя построение математической или компьютерной модели, метод "нисходящего проектирования" и др.

- Метод проектов является новым методом обучения, где деятельность обучающихся организуется в соответствии с деятельностью разработчика автоматизированных рабочих систем, проектирующего новое рабочее место

Способы определения результативности.

Педагогическое наблюдение, анализ результатов работы на занятиях, тестирование, зачёты, выполнение учащимися самостоятельных заданий, участие в олимпиадах, защита проектов.

Формы контроля и проверка результатов:

1.Входной контроль- уметь написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования

2.Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет в системе Конструктора сайтов.

3.Тесты по окончанию темы.

Результаты обучения

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

В результате изучения данного курса обучающиеся должны

знать

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике.

уметь

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- применять различные методы решения заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- фронтальной - подача материала всему коллективу учеников
- индивидуальной - самостоятельная работа учащихся с оказанием учителем помощи

при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработке навыков самостоятельной работы.

- групповой - когда ученикам предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению заданий. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ЕГЭ. Продолжительность занятия 2 часа. 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.

Рабочая программа обновляется ежегодно с учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы, и выносится в отдельный документ

2.6. Список литературы

1. Златопольский Д.М. Подготовка к ЕГЭ по информатике в компьютерной форме:- М.: ДМК Пресс, 2021 – 304с
2. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2024. Информатика. 20 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: Астрель, 2024.
3. Лещинер В.Р. Информатика. ЕГЭ. Готовимся к итоговой аттестации: [Учебное пособие] / В.Р. Лещинер, С.С. Крылов – М.: Издательство «Интеллект-Центр», 2024. – 152с
4. Л.Н. Евич, С.О. Иванов, Е.Г. Назарьянц, Д.И. Ханин Информатика ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2024. 16 тренировочных вариантов по демоверсии 2024 года: учебное пособие / под. Редакцией С.Ю. Кулабухова – Ростов/Д: Легион, 2024 – 160с
5. А.М. Нигмедзянова, Е.А. Ефремова / Решение задач программирования для подготовки к ЕГЭ по информатике на языке Python: учебно-методическое пособие для углубленной подготовки к ЕГЭ по информатике для учащихся и учителей школ, и для студентов педагогического направления. – Казань: Казан. ун-т. 2019. – 80с
6. Андреева Е.В. Программирование – это так просто, программирование – это так сложно. Современный учебник программирования. – М.: МЦНМО, 2018 – 3 изд., стереотип – 184с

Образовательные ресурсы сети Интернет

1. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)
2. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)
3. <http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)
4. <http://fipi.ru>
5. <http://www.computer-museum.ru> (Виртуальный компьютерный музей)
6. <http://inf.1september.ru> (Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября»)
7. <http://www.problems.ru/inf/> (Задачи по информатике сайт МЦНМО)
8. <http://acm.timus.ru> (Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой)
9. <http://www.klyacsa.net> (Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках)
10. <http://www.olimpiads.ru> (Олимпиадная информатика)
11. <http://www.informatics.ru> (Олимпиады по информатике)

<https://k> Концентрированное изучение курса позволяет учащимся более полно выявить свои способности в изучаемой области знаний, создать предпосылки по применению освоенных умений в других учебных курсах, подготовить себя к осознанному выбору профессий, предусматривающих программирование.

Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Важной составляющей каждого из практических занятий является самостоятельная работа учащихся. Теоретическая и практическая части курса изучаются параллельно. Основа курса – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий.

12. polyakov.spb.ru/