

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ»**

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
протокол № 31
от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МАОУ ДО ЦПС
Давыдов Д.Г.
Приказ от «30» августа 2021 г.
№ 01-04-361/1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Направленность: техническая
Уровень: продвинутый
Возраст обучающихся: 13 - 17 лет
Срок реализации: 1 год (108 часов)

Составитель:
Борзенко Татьяна Алексеевна
педагог дополнительного образования

Красноярск
2021

Пояснительная записка

Направленность: техническая

Программа включает практическое освоение языка программирования, знакомит обучающихся с ролью программного обеспечения, его видам, а также нацелена на формирование целостного представления об организации данных для эффективной алгоритмической обработки, развитие логического мышления и реализацию математических способностей через разработку программы.

Основное внимание в процессе обучения уделяется освоению детьми составлению алгоритмов, развитию логического мышления.

Данная программа ориентирована на: формирование мотивации к дальнейшему изучению языков и базовых принципов и техник программирования, применения их в продуктивной творческой деятельности; удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном и научно-техническом развитии; формирование и развитие творческих способностей учащихся; создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и творческого труда учащихся; социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе.

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана дополнительная общеобразовательная программа:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);

- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ (ред.01.07.2021) «О защите детей от информации причиняющий вред их здоровью и развитию»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 (ред. от 02.02.2021) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 (ред. от 30.09.2020) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 N 52831);

- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Локальные акты МАОУ ДО ЦПС.

Новизна и актуальность

Новизна программы заключается в том, что она ориентирована на освоение принципов программирования на языке Паскаль на основе математических и физических задач, сложность которых возрастает параллельно с освоением программных конструкций. Большое количество примеров позволяет по мере освоения курса все активнее осваивать методику программирования. В программе предусмотрен материал, который позволит обучающимся лучше осознать и расширить знания о технологиях программирования, этапах создания программного обеспечения. Программа содержит материал, который систематизирован, доступно и логично излагается, подкреплён мощным дидактическим материалом, направлен на практику программирования, развитие творчества и самостоятельности обучающихся. На занятиях организована деятельность, создающая условия для творческого развития обучающихся и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности.

Актуальность программы обусловлена тем, что программирование, в том, или ином виде, получает все большее распространение во всех отраслях, связанных с вычислениями и автоматизацией. Программа закладывает базис для формирования мышления, необходимого для понимания принципов работы компьютерной и вычислительной техники, что в дальнейшем способствует более легкому «вхождению» в профессии, связанные с информационными технологиями.

Актуальность программы и в том, что она помогает развивать у учащегося инженерное мышление. Язык программирования Паскаль предоставляет «большое поле» для развития творческих способностей. Знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения программы, помогут обучающемуся оптимально использовать информационные технологии и

навыки проектной деятельности для решения различных задач. Практическая направленность программы может способствовать профессиональному самоопределению обучающихся. Умение для любой предметной области выделить систему понятий, представить их в виде совокупности значимых признаков, описать алгоритмы типичных действий, улучшает ориентацию человека в этой предметной области и свидетельствует о его развитом логическом мышлении.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью программы является то, что она практикоориентирована, помогает ребенку в изучении математики, физики и информатики с использованием программирования. При изучении данного курса особый акцент делается не только на приобретение новых знаний, но и на развитие способностей приобретать знания.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся в возрасте от 13-ти до 17-ти лет. В этом возрастном периоде учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Основными характеристиками личности являются умение анализировать ситуацию, выбирать самый удобный способ составления программ для решения задач, аргументировано отстаивать свою точку зрения. Особое значение имеет возможность самовыражения и самореализации.

Наполняемость групп – 10 человек

Условия приёма в объединение свободный выбор. Формирование групп производится с учётом личных пожеланий детей.

Срок реализации программы и объем учебных часов

Программа рассчитана на 108 часов и реализуется в течение одного учебного года.

Формы обучения

Форма обучения: очная

Режим занятий

Общая недельная нагрузка составляет 3 часа. Учащиеся посещают занятия согласно установленному расписанию два раза в неделю. Продолжительность одного занятия 2 академических часа с перерывом в 10 минут. Продолжительность второго занятия 1 академический час. Один академический час равен 45 мин.

Цель и задачи дополнительной образовательной программы

Цель - создание условий для развития алгоритмического

мышления, приобретение навыков использования современных систем программирования, современных информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности и формирование у учащихся интереса к профессиям, связанных с программированием.

Задачи:

- формировать алгоритмическую культуру учащихся;
- обучать структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобно читаемых программ, характерными особенностями которых являются модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- способствовать приобретению учащимися знаний и навыков алгоритмизации в ее структурном варианте;
- способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль;
- формировать умения и навыки грамотной разработки программы;
- способствовать углублению знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации;
- развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- воспитывать уважение к людям профессий типа «Человек - знаковая система»;
- формировать мотивацию к получению образования в ИТ- сфере;
- способствовать выявлению, развитию и поддержке талантливых учащихся.

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Все го	Тео рия	Прак тика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ	2	2		Устный опрос
2	Введение в профессию. Профессии типа «Человек-знаковая система	4	2	2	Устный опрос
3	Основы алгоритмизации и программирования в формировании профессиональных и личностных качеств программиста.	12	6	6	Опрос. Наблюдение. Профессиональн ые пробы.

4	Виды деятельности программиста в изучении языка программирования Паскаль.	76	37	39	Контрольная работа по темам: «Линейные алгоритмы», «Разветвляющиеся алгоритмы», «Циклические алгоритмы», «Одномерные массивы», «Символьные переменные».
5	Алгоритмы работы с числами. Профессиональные пробы.	12	5	7	Контрольная работа.
6	Промежуточная аттестация. Заключительное занятие.	2		2	Зачет.
	Итого	108	52	56	

Содержание учебного плана программы

1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ. (2 часа).

Знакомство с классом вычислительной техники.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности. Демонстрация компьютерной презентации.

Текущий контроль - опрос по теме на знание правил ТБ, ПБ.

2. Введение в профессию. Профессии типа «Человек-знаковая система» (4 часа)

Теория (2 часа). Профессия программист. Задачи системного и прикладного программирования. Инструктаж по технике безопасности.

Практика (2 часа). Знакомство с профессией программиста. Клавиатурные тренажеры. Набор и приемы редактирования текста в текстовых редакторах. Решение практических задач.

Текущий контроль. Устный опрос по теме.

3. Основы алгоритмизации и программирования в формировании профессиональных и личностных качеств программиста (12 часов).

Теория (6 часов). Личностные качества людей профессии типа «Человек-знаковая система». Понятие алгоритма. Виды, свойства и способы записи алгоритмов. Понятия исполнителя и СКИ. Этапы решения задач на ПК. Критерии оценивания программного продукта.

Практика (6 часов). Решение задач и составление алгоритмов. Запись алгоритмов разными способами: в виде текста, таблиц, блок – схем. Работа с компьютерными алгоритмическими этюдами.

Текущий контроль. Опрос. Наблюдение. Профессиональные пробы.

4. Виды деятельности программиста в изучении языка программирования Паскаль (76 часов).

Теория (37 часов). Знакомство с интегрированной Паскаль - средой. Основные приемы работы в Паскаль – среде. Запуск и отладка программы.

Структура программы на Паскале. Виды деятельности программиста.

Управление вводом-выводом данных.

Понятие переменной. Основные типы данных. Оператор присваивания. Стандартные математические функции.

Оператор условия: полная и неполная форма, блочная структура условного оператора.

Сложные условия с логическими связками. Таблицы истинности основных логических операций.

Оператор выбора Case.

Операторы цикла: цикл с условием, цикл с параметром.

Одномерные массивы. Способы описания, заполнения и печати массивов. Алгоритмы обработки одномерных массивов (выбор элементов массива по условию, поиск минимального (максимального) элемента в массиве).

Организация вложенных циклов в программе.

Методы сортировки элементов массива: «простой отбор», «пузырёк».

Понятие переменной символьного типа. Строки. Допустимые операции над символьными типами. Функции обработки символьных переменных. Алгоритмы определения палиндромов.

Практика (39 часов). Работа в Паскаль – среде с готовыми программами.

Отработка приемов запуска и отладки программ.

Профессиональные пробы.

Работа с процедурами ввода – вывода данных.

Программная реализация линейных алгоритмов с использованием стандартных математических функций.

Программная реализация разветвляющихся алгоритмов.

Построение таблиц истинности для сложных логических выражений.

Программная реализация разветвляющихся алгоритмов.

Программная реализация циклических алгоритмов.

Программная реализация алгоритмов заполнения, печати и обработки одномерных массивов.

Программная реализация алгоритмов с полным перебором всех возможных вариантов.

Программная реализация алгоритмов сортировки элементов массива: «простой отбор», «пузырёк».

Программная реализация алгоритмов обработки символьных переменных. Решение практических задач, связанных с обработкой текстов

Текущий контроль. Контрольная работа по темам: «Линейные алгоритмы», «Разветвляющиеся алгоритмы», «Циклические алгоритмы», «Одномерные массивы», «Символьные переменные».

5. Алгоритмы работы с числами. Профессиональные пробы (12 часов).

Теория (5 часов). Алгоритм вычисления НОД и НОК. Алгоритм Евклида нахождения НОД двух чисел.

Задача о кроликах. Числа Фибоначчи. Алгоритм вычисления n -го члена ряда Фибоначчи.

Функция Факториал. Алгоритм вычисления функции Факториал.

Простые числа. Приемы оптимизации алгоритма нахождения простых чисел в заданном интервале.

Практика (7 часов). Программная реализация алгоритмов. Работа с программами на ПК, отладка и тестирование программ.

Текущий контроль. Контрольная работа.

6. Заключительное занятие. Промежуточная аттестация. (2 часа).

Подведение итогов работы. Промежуточная аттестация: выполнение заданий – зачет.

Планируемые результаты

В результате изучения программы обучающиеся

должны знать:

- основные типы алгоритмов;
- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;
- базовые алгоритмические конструкции;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка тестирование;
- дополнительные возможности языка Pascal, для выражения различных алгоритмических ситуаций;
- алгоритмы и программы на языке Pascal, решения простых, сложных и нестандартных задач в математической области.

должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Pascal;
- использовать Pascal, для решения задач из области математики, физики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Pascal;
- использовать Pascal, для решения задач из области математики, физики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

В ходе изучения данной программы в основном формируются и получают развитие следующие **метапредметные результаты, которые** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся применимых как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий.

Вместе с тем, вносится существенный вклад в развитие **личностных результатов**, которые отражают сформировавшиеся в образовательном процессе качества личности:

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и

сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

В части развития **предметных результатов**, наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности. формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;
- развитие 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;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня Pascal, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Pascal, включая тестирование и отладку программ;
- формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

По итогам учебного года каждый обучающийся может применять полученные практические умения и навыки, как универсальные технологии и составлять программы по разработанному алгоритму, выполнять программу и анализировать результаты ее выполнения. Участвует в конкурсах, олимпиадах внутри объединения, может стать участником муниципальных и краевых мероприятий.

Календарный учебный график

Год обучения	Начало занятий	Окончание занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных часов в год	Промежуточная аттестация обучающихся
1 год	сентябрь	май	36	3	108	декабрь, май

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение реализации программы:

- оборудованный компьютерный класс 52,5 кв.м. с выходом в сеть Internet

- компьютеры –9 шт.
- принтер–1шт.
- комплекс учебных программных средств: Borland Pascal 7.0, Turbo Pascal 7.0,
- классная доска - 1 шт.
- столы для обучающихся – 10 шт.
- стулья для обучающихся – 10 шт.
- рабочее место преподавателя – 1 шт.
- шкаф для хранения учебных пособий–1

Аппаратное обеспечение:

Процессор не ниже Pentium III.

Оперативная память не меньше 256 Мб.

Дисковое пространство не меньше 500 Мб.

Монитор с 24-битной видеокартой.

Разрешение монитора не ниже 1024 × 768

Программное обеспечение:

операционная система: Windows XP (или выше)

Информационное обеспечение перечислить

1. Современное программирование на языке Pascal: <http://pascalabc.net/o-yazike-paskal>
2. Проект Красноярского края «Школа программиста»: <https://acmp.ru/index.asp?main=tasks>

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования имеющим стаж работы по специальности – 28 лет. Образование – высшее. Квалификационная категория – высшая.

Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов освоения программы. Педагог дополнительного образования осуществляет персонифицированный учет результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обучающихся организуется педагогом по каждой изученной теме. Содержание материала текущего контроля определяется педагогом на основании содержания программного материала. Форма контроля указывается в итоговом занятии по теме в разделе «Содержание программы».

Промежуточная аттестация - это установление уровня освоения отдельной части объема образовательной программы.

Промежуточная аттестация осуществляется:

- по итогам первого полугодия в декабре (конкретная дата указывается в рабочей программе согласно приказа администрации учреждения);
- по завершении изучения всего объема дополнительной общеобразовательной программы (форма проведения промежуточной аттестации указывается в итоговом занятии завершающем обучение по программе в разделе «Содержание программы»).

Фиксация результатов осуществляется персонифицировано в диагностике результативности освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающимися.

Промежуточная аттестация оценивается и фиксируется по уровням:

- низкий уровень – усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях;
- средний уровень – усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;
- высокий уровень – программный материал усвоен обучающимся полностью, обучающийся имеет высокие достижения.

В ходе обучения обучающимся периодически предлагаются непродолжительные, рассчитанные на 5-10 минут контрольные работы для проверки уровня освоения изученных способов действий. Кроме того, проводятся тестовые испытания для определения глубины знаний. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую преподавателю и обучающимся корректировать свою деятельность. При подведении итогов реализации программы учитывается творческая активность обучающихся: участие в конкурсных мероприятиях, олимпиадах, учебных проектах.

Методические материалы

Основные принципы, заложенные в программу:

1. Индивидуальное обучение.

Одним из важнейших элементов дополнительного образования является возможность приобретения знаний с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объёме, что предполагает отдельную работу с каждым ребенком. Поэтому занятия делятся на лекционные (лекционно-практические), тема изучается всей группой, и индивидуальные (осваивается основная часть тем).

2. Обучение в активной деятельности.

Все темы программы изучают на практике, решая большое количество задач по каждой теме, «набивая руку».

3. Преемственность.

Программа обучения построена так, что каждая новая тема логически связана с предыдущей, то есть при изучении новой темы используются все знания и навыки, полученные на предыдущих этапах обучения. В результате, к концу учебного года обучающиеся не только не забывают всё, что проходили в начале, но даже, наоборот, помнят и понимают программу первых занятий лучше, чем прежде. Такой принцип способствует не только успешному освоению программы, но и позволяет понять важность уже изученного материала, значимость каждого отдельного занятия.

Формы организации занятий и методы обучения

Построение образовательного процесса происходит таким образом, что воспитанники с первых же занятий учатся творчески подходить к поставленной задаче, проявлять инициативу и смекалку.

Формы организации обучения:

- фронтальная – дети под руководством педагога выполняют одинаковую работу;
- групповая – дети выполняют общую работу проявляя самостоятельность и взаимопомощь;
- индивидуальная – выполнение ребёнком индивидуального задания
- в парах - организация работы по парам

Ведущей формой организации обучения является индивидуально-групповая.

Наряду с групповой формой работы, осуществляется индивидуализация процесса обучения и применение дифференцированного подхода к учащимся, так как в связи с их индивидуальными способностями, результативность в усвоении учебного материала может быть различной. В ходе реализации программы возможно проведение корректировки сложности заданий и внесение изменений в программу, исходя из опыта детей и степени усвоения ими учебного материала.

На основе программы может быть разработан индивидуальный маршрут обучающегося, как по всей программе, так и по отдельно взятому разделу, теме. Индивидуальный образовательный маршрут позволяет осуществлять коррекционную работу, ликвидировать пробелы знаний, умений и навыков, раскрыть таланты одаренного ребенка. Освоение

обучающимся определенного объема знаний, умений, навыков фиксируется в карте результативности освоения тем дополнительной образовательной программы.

Методы обучения:

- Словесные методы. Теория программирования, объяснения и лекции по программному обеспечению, включенному в образовательную программу.
- Наглядный. Демонстрация работы в программах, схем алгоритмов, презентаций.
- Проектный. Планирование проекта, разработка и представление.
- Исследовательские методы. Самостоятельный поиск решений, работа с документацией программ и языков программирования.

В программе применяются приемы: создание проблемной ситуации, построение алгоритма и составления программы и т.д. Современные педагогические технологии в сочетании с современными ИТ-технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

Обеспечение программы методическими видами продукции

Дидактический материал представлен

- справочные таблицы, схемы, плакаты, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал;
- сборник «Практические упражнения для умников и умниц», сборник электронных тестов, сборник заданий для тематического контроля;
- методические рекомендации

Список литературы

1. Андреева Е.В. Методика обучения основам программирования на уроках информатики. Лекции 1-8. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2006 –124 стр.
2. Беляев С.Н. Язык программирования Turbo Pascal 7.0. Методическое пособие для старшеклассников. Красноярск, 2002 г. –76 стр.
3. Брудно А.Л., Каплан Л. И. Московские олимпиады по программированию. - М.: Наука 2000.- 208 стр.
4. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юкерман Н.А. Информатика. Учебное пособие для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2000-2002.
5. Дьюи Дж. «Школа и общество» – цит. по «Педагогическая логия. 2003/04 учебный год. Метод проектов в школе» / Спец. прилож. к журналу «Лицейское и гимназическое образование», вып. 4, 2003 г.
6. Йовайша Л.А. Проблемы профессиональной ориентации школьников. - М.: Педагогика, 2003.- 128 стр.
7. Карасев П.Н. Задачи по информатике. «Учитель - АСТ» 2001 г.

8. Климов Е.А. Как выбирать профессию. М.: Просвещение, 2000. 159 стр.
9. Климов Е.А. Развивающийся человек в мире профессий. Обнинск: МГУ, Центр "Детство", 2003. 56 стр.
10. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. –«Питер», 2001- 496 стр.
11. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. Практикум – «Питер», 2001-256 стр.
12. Пахомова Н.Ю. Проектное обучение — что это? // Методист, №1, 2004. – стр. 42.
13. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.Ю., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования.
14. Поляков В.А. Технология карьеры. М.: Дело ЛТД, 2005. 128 стр.
15. Пряжников Н.С. Профессиональное и личностное самоопределение. М.: Изд-во: Институт практической психологии, Воронеж: НПО "МОДЭК", 2006. 246 стр.
16. Редькина А.В. Программирование на языке Pascal.- Красноярск, 2000 г
17. Фаронов В.В. Borland Pascal 7.0. Учебное пособие. М. «Колледж», 2000 г.