

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №27 с углубленным изучением отдельных предметов»
городского округа Самара

Рассмотрено
на заседании
методического объединения
и рекомендовано к
утверждению
протокол №1 от 29.08.2021 г.
Председатель м/о

Принята решением
педагогического совета
протокол №1
от 31.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Школы №27
г.о. Самара
К.Е.Ловичко
Приказ № 76-од
от 31.08.2021 г.

Согласовано
Заместитель директора по
УВР
Коробова Е.В.
29.08.2021 г.

Рабочая программа по предмету
«Программирование»
5-9 класс
углубленный уровень
(приложение №4 к ООП ООО)

Рабочая программа составлена
м/о учителей математики, физики, информатики

Паспорт программы

Предмет	ПРОГРАММИРОВАНИЕ					
Срок реализации программы	5 лет					
Уровень программы	Углубленный					
Количество часов		5	6	7	8	9
	Количество часов в неделю	1	1	1	1	2
	Год	34	34	34	34	64
Программа	ООП ООО МБОУ Школы №27 г.о. Самара					
Учебник	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. /Л.А. Залогова [и др.], под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. 2. Информатика. 7 класс: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. 3. Информатика. 8 класс / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. 4. Информатика. 9 класс / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. 					
Методические разработки для учителя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронный учебник http://book.kbsu.ru 2. Электронные образовательные ресурсы http://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm 					
Описание программы	<p>Основной целью курса «Программирование» является формирование понятийного аппарата и практических навыков в области алгоритмизации и программирования.</p> <p>Основными задачами курса являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение технологии алгоритмизации и программирования; • обучение структурированному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных; • приобретение знаний и навыков алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; • освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых средствами структурированного программирования; • развитие алгоритмического мышления учащихся; • формирование навыков грамотной разработки программ; • углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации; • формирование умений в области создания текстов программ на основе глубоких знаний среды программирования и языка; • формирование потребности в самостоятельном приобретении и 					

	<p>применении знаний из дополнительных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие познавательного интереса и творческих способностей. <p>Курс носит прикладной характер и направлен на формирование у учащихся способностей к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Преподавание данного курса параллельно с курсом информатики. В программе аккумулированы обязательные к изучению, в соответствии с ФГОС, темы, касающиеся алгоритмов и формальных исполнителей, а также заложена существенная база к освоению структурного программирования, причем, обучение программированию ведется непрерывно, в течение учебного года, и подкрепляется значительным количеством практических занятий, в т.ч. в системе автоматизированной проверки решений. Такой подход позволяет обеспечить погружение учащихся в предметную область и способствует лучшему усвоению материала и позволяет изучать программирование на углубленном уровне и с учетом возрастных особенностей учащихся.</p> <p>Курс предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько содержанием, сколько новизной и необычностью ситуации. Это способствует появлению личностной компетенции, формированию умения работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.</p> <p>Предлагаемая программа предназначена для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.</p> <p>В соответствии с общеобразовательной программой в основе программы курса лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности учащегося в рамках курса. Он реализуется не только за счёт подбора содержания образования, но и за счёт определения наиболее оптимальных видов деятельности учащихся.</p>
--	---

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения предмета

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса «Программирование», являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- проявление познавательных интересов и активности в данной предметной технологической деятельности;
- выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- самооценка умственных и физических способностей для труда в различных инженерных и конструкторских сферах деятельности с позиции будущей социализации;
- оценка правильности выполнения действия на уровне ретроспективной оценки;
- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- планирование образовательной и профессиональной деятельности;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда;
- проявление технико-технологического мышления к планированию собственной деятельности.

Метапредметные результаты

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении курса «Программирование», являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае

обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- сравнение по заданным критериям объектов с выделением их существенных признаков;
- классификация объектов по заданным критериям;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- построение рассуждений в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- комбинирование известных алгоритмов в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- планирование и выполнение своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования технологического процесса;
- умение понимать информацию, представленную в неявном виде (учащийся выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию);
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технического и организационного решения;
- выбор для решения познавательных и коммуникационных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение приемов познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- проводить исследование предмета, явления, факта (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.);

- применять анализ, сравнение, обобщение, классификацию для упорядочения, установления закономерностей на основе создания и применения моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма действия;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся получит возможность научиться:

- моделировать различные ситуации, воспроизводящие смысл отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы
- осуществлять поиск необходимой информации, целесообразно ее использовать и обобщать.
- *строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем
- использовать доступные речевые средства для передачи своего впечатления;
- строить понятные для партнёра высказывания;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- смысловому чтению.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять интерес к общению и групповой работе;
- преодолевать эгоцентризм в межличностном взаимодействии;
- *следить за действиями других участников в процессе коллективной творческой деятельности;*
- входить в коммуникативную игровую ситуацию и принимать воображаемую роль игровой деятельности;
- *осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;*
- *основным компетентностям в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ.*

Предметные результаты

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых

теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и приידкой при практических расчётах;
- 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 свойствах;
- 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;
- рациональное использование учебной и дополнительной технической информации для проектирования и создания объектов труда;
- самостоятельная организация и выполнение работ на компьютере;
- овладение алгоритмами и методами решения базовых задач обработки данных;
- овладение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;
- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности.

Обучающийся научится:

- приводить примеры использования компьютеров для решения различных задач;
- разрабатывать алгоритм и в соответствии с ним создавать компьютерную программу;
- работать с учебным текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли, проводить классификации, логические обоснования, доказательства утверждений;
- применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
- информационной и алгоритмической культуре;

- представлению о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- представлению об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- составлять и записывать алгоритм для учебного исполнителя;
- формализации и структурированию информации;
- логическому алгоритмическому мышлению;
- планировать и осуществлять информационные процессы с использованием компьютера;
- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- понимать термин «алгоритм»;
- знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- давать приближенную оценку эффективности различных алгоритмов и программ решения поставленной задачи;
- прогнозировать выполнение алгоритмов;
- использовать логические операции для построения сложного условия (в программировании);
- понимать (формально выполнять) и составлять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин, множеств;
- выбирать тип подпрограммы в зависимости от поставленной задачи;
- определять входные и выходные параметры для поставленной задачи;
- создавать алгоритмы для решения учебных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы, простые величины и составные типы данных;
- применять на практике различные алгоритмы сортировки одномерных массивов, выбирать оптимальный способ сортировки для конкретной задачи;
- описывать, заполнять, выводить, обрабатывать одномерные и двумерные массивы;
- составлять алгоритмы поиска в одномерных и двумерных массивах;
- разбивать задачу на подзадачи;
- создавать программы с использованием подпрограмм;
- создавать и выполнять программы чтения различного типа данных из файлов, записи данных в файлы;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- создавать и выполнять программы для решения нестандартных алгоритмических задач повышенного уровня сложности в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность:

- *получить представление об устройстве и принципах работы компьютера;*
- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учёбы и вне её;*
- *создавать программы для решения нестандартных задач;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*
- *работать с системами автоматической проверки решений задач по программированию.*
- *В результате изучения курса «Программирование» обучающиеся развивают логическое мышление, получают представление о математических, информационных и компьютерных моделях; учатся применять предметные знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; получают представление о базовых алгоритмах.*

Содержание программы

5 класс

1. Основы алгоритмизации и программирования

Что такое алгоритм.

Исполнители вокруг нас.

Формы записи алгоритмов.

Словесный способ представления линейного алгоритма.

Блок-схема линейного алгоритма

Алгоритмы с ветвлениями. Полная форма.

Алгоритмы с ветвлениями. Неполная форма.

Алгоритмы с заданным числом повторений.

Алгоритм цикла с условием.

Понятие о языках программирования.

2. Введение в язык программирования

Знакомство с языком Basic. Интерфейс языка.

Знакомство с языком Basic, алфавит языка.

Числовые и текстовые данные.

Основные данные языка.

Ввод и вывод информации.

3. Программирование графики

Графика на языке программирования. Простейшие примитивы

Графика на языке программирования. Построение сложных изображений.

Графика на языке программирования. Линейный алгоритм.
Графика на языке программирования. Алгоритм неполного ветвления.
Графика на языке программирования. Алгоритм полного ветвления.
Графика на языке программирования. Алгоритм цикла с заданным числом повторений.
Графика на языке программирования. Задание движения.
Графика на языке программирования. Движение геометрических объектов.
Графика на языке программирования. Программа «Звездное небо».
Графика на языке программирования. Цикл с несколькими зависимыми параметрами
Графика на языке программирования. Вложенные циклы.
Создание и защита собственного проекта по программированию.

6 класс

1. Основы языка программирования Паскаль

Языки программирования, их классификация. Трансляторы: компиляторы и интерпретаторы.

Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование.
Правила записи программы.

Типы данных в Pascal: целый и вещественный, логический и символьный. Константы.
Операторы описания и присваивания.

Структура программы. Сохранение и запуск программы. Тестирование программы.

Алгоритмы работы с величинами. Арифметические выражения.

Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды.
Запись линейного алгоритма.

Линейный алгоритм для решения конкретных задач.

2. Программирование ветвящихся алгоритмов

Организация ветвления в программах. Полный, неполный, простой, составной условный оператор.

Логические связки (or, and, not), логические выражения.

Операции сравнения.

Вложенный условный оператор.

Оператор выбора CASE: полная, неполная форма записи.

Перечислимые и ограниченные (интервальные) типы данных.

Решение задач повышенной сложности с условиями.

3. Программирование циклических алгоритмов

Оператор цикла с параметром.

Сумма ряда.

Оператор цикла с предусловием

Оператор цикла с постусловием.

Сравнительная характеристика циклов.

Разделения числа на цифры.

Вложенные циклы.

Базовые задачи программирования с циклами.

7 класс

1. Обработка строковых величин в программировании

Обработка символьных переменных.

Обработка строковых переменных.
Стандартные функции работы с символьными и строковыми величинами.
Нахождение, вывод на экран элементов строк, подчиненных определенным условиям с использованием стандартных функций.
Замена элементов строк, подчиненных определенным условиям.
Решение базовых задач обработки символьных переменных.
Решение базовых задач обработки строковых переменных.
Функции STR.
Функции VAL.
Разделение чисел на цифры.
Поиск заданных символов.
Вывод заданных символов.
Формирование новой строки по заданному условию.
Вставка заданных символов в заданной строке.
Удаление заданных символов в заданной строке.
Решение задач со строковыми переменными.

2. Одномерные массивы

Способы описания.
Инициализация массива.
Ввод и вывод массива. Способы заполнения массива.
Поиск элементов массива по условию.
Нахождение суммы, произведения элементов массива.
Нахождение количества элементов массива.
Нахождение количества элементов массива по условию.
Поиск минимального и максимального элемента массива.
Перестановки элементов массива путем формирования нового массива.
Сортировки элементов массива методом прямого доступа.
Вставка и удаление элементов массива через формирование нового массива.
Замена элементов массива.
Вставка элементов в массив со сдвигом.

8 класс

1. Двумерные массивы в программировании

Описание и способы задания двумерного массива. Использование вложенных циклов для ввода/вывода значений элемента массива.
Обработка двумерного массива. Поиск по условию.
Поиск в двумерном массиве.
Квадратная матрица. Диагонали в матрице.
Квадратная матрица. Транспонирование.
Сложение и умножение матриц.
Решение задач на заполнение матрицы различными способами
Обмен местами элементов массива.
Перестановка строк (столбцов).
Вставка (удаление) строки (столбца)
Сортировка двумерного массива.
Решение задач на обработку двумерного массива.
Решение задач повышенной сложности на обработку двумерного массива.

9 класс

1. Подпрограммы. Процедуры и функции

Применение метода пошаговой детализации при решении задач. Подпрограммы в программировании.

Локальные и глобальные переменные.

Задание процедур.

Задание функций.

Сравнение процедур и функций.

Обработка массивов с применением подпрограмм

Составление алгоритмов упорядочивания массивов

Рекурсия

2. Технология обработки баз данных

Комбинированный тип данных (записи).

Описание переменных типа запись.

Различные способы обращения к полям записи. Ввод и вывод данных типа запись.

Создание базы данных. Ввод и вывод БД.

Поиск записей, удовлетворяющих условию. Обработка БД.

Сортировка записей.

Сравнение и выборка элементов.

3. Обработка файлов

Файловый тип данных. Классификации файлов (типизированные, текстовые, нетипизированные).

Способы обращения к файлу: прямой и последовательный доступ. Основные операции с текстовыми файлами.

Чтение и запись данных из файлов прямым и последовательным доступом.

Поиск в текстовом файле.

Составление программ обработки текстовых файлов. Типовые задачи обработки файлов.

Основные операции с типизированными файлами.

Составление программ обработки типизированных файлов.

Составление программ обработки нетипизированных файлов.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ/тестовых работ/зачетов, практических/лабораторных работ (при наличии)	
			Контрольные работы/зачеты	Практические/Лабораторные работы
1	Основы алгоритмизации и программирования.	10		
2	Введение в язык программирования	6		
3	Программирование графики	18		
	Итого	34	0	0

6 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ/тестовых работ/зачетов, практических/лабораторных работ (при наличии)	
			Контрольные работы/зачеты	Практические/Лабораторные работы
1	Основы языка программирования Паскаль	8		
2	Программирование ветвящихся алгоритмов	11		
3	Программирование циклических алгоритмов	15		
	Итого	34	0	0

7 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ/тестовых работ/зачетов, практических/лабораторных работ (при наличии)	
			Контрольные работы/зачеты	Практические/Лабораторные работы
1	Обработка строковых величин в программировании	17		
2	Одномерные массивы.	17		
	Итого	34	0	0

8 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ/тестовых работ/зачетов, практических/лабораторных работ (при наличии)	
			Контрольные работы/зачеты	Практические/Лабораторные работы
1	Двумерные массивы в программировании	34		
	Итого	34	0	0

9 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ/тестовых работ/зачетов, практических/лабораторных работ (при наличии)	
			Контрольные работы/зачеты	Практические/Лабораторные работы
1	Подпрограммы. Процедуры и функции	20		
2	Технология обработки баз данных	20		
3	Обработка файлов	28		
	Итого	68	0	0

