

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
городского округа Перевозский Нижегородской области
«Средняя школа №2 г. Перевоза»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора школы
от 04.09.2023 г. № 117-ПД

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно - научной направленности
"Углубленное изучение программирования на языке Pascal"
объединения дополнительного образования
"Клуб будущих программистов"
(стартовый уровень)
Возраст учащихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год**

Автор – составитель:
педагог дополнительного образования
Ирина Александровна Пруцкова,
учитель математики, информатики

г.Перевоз
2023-2024 учебный год

1. Пояснительная записка

Актуальность программы Темпы развития современного общества привели к компьютеризации практически всех сфер деятельности человека. Умение пользоваться компьютером стало одним из обязательных требований при приеме на работу. А потребность в высококвалифицированных программистах, как непосредственных создателях новой жизненной среды, неуклонно растет. Очевидно, что в связи с активным развитием науки и техники существующая ситуация, связанная с нехваткой таких специалистов уже в настоящее время, будет лишь усугубляться. В связи с этими факторами профессия программиста становится всё более престижной и высокооплачиваемой. Таким образом, выбор учащимся в качестве будущей сферы деятельности профессии программиста не только открывает возможность заниматься любимым интересным делом, но и гарантирует стабильный высокий доход уже практически с момента окончания ВУЗа. Программа объединения дополнительного образования «Углубленное изучение программирования на языке Pascal» является актуальной на сегодняшний момент, так как обеспечивает реализацию индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей обучающихся.

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и соответствует индивидуальным возрастным особенностям обучающихся.

Программа имеет естественно – научную направленность. Данная программа может быть использована педагогами дополнительного образования. Дополнительная общеобразовательная программа предназначена для детей среднего школьного возраста 15-16 лет, рассчитана на 1 год обучения (1 раз в неделю - 37 часов).

Нормативные документы

Настоящая программа разработана на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Конвенции о правах ребенка от 20 ноября 1989 г.;
3. Конституции РФ от 12 декабря 1993 г.;
4. Устав муниципального автономного общеобразовательного учреждения г.о. Перевозский Нижегородской области «Средняя школа №2 г. Перевоза», утверждённый постановлением администрации г.о. Перевозский Нижегородской области от 31.01.2018 г. № 35-ПД;
5. Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» (с изменениями на 28– ноября 2015 года) (редакция, действующая с 15 января 2016 года).
6. Положения о дополнительном образовании, утверждённого приказом директора школы от

Новизна данной программы заключается в том, что программа имеет выраженную практическую направленность и способствует приобщению школьников к алгоритмической культуре, а также дает им возможность познать азы профессии программиста. Кроме того, выполняемые на занятиях задания способствуют развитию творчества учащихся, и формированию у них аналитического мышления, в том числе умения анализировать, систематизировать, визуализировать информацию, работать с большими массивами данных, что является одним из приоритетных требований многих современных работодателей.

Педагогическая целесообразность введения этого курса состоит в том, что исключительно велика роль программирования для формирования мышления школьников, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений школьников активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся.

Данная программа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к процессу школьного естественно-математического образования:

- *содержательность;*
- *увлекательность;*
- *доступность;*
- *развитие интеллекта;*
- *связь с общечеловеческой культурой.*

Отличительной особенностью данной программы является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и реализации алгоритма с помощью средств программирования.

Для школьников этот курс – возможность развить навыки программирования на языке Pascal. Программирование – это стержень как базового, так и профильного курсов информатики. В рамках предлагаемого курса «Углубленное изучение программирования на языке Pascal» изучение основ программирования на языке Pascal – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Программа является **общеразвивающей, ознакомительной, краткосрочной**. Первый год обучения занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 занятию по 40 минут. ОДО создается на добровольных началах с учетом склонностей ребят, их возможностей и интересов.

Формы организации образовательного процесса

Основной формой обучения является учебное занятие. Ведущая форма организации занятий является - групповая. Наряду с групповой формой работы во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к учащимся.

Основные формы проведения занятий:

- групповые;
- индивидуально - групповые;
- фронтальные;
- компьютерные практикумы
- тестирование;
- онлайн-тестирование;
- участие в олимпиадах и конкурсах разного уровня.

Методическая поддержка занятий объединения осуществляется через **Образовательный портал для подготовки к экзаменам «РЕШУ ОГЭ»** <https://math-oge.sdangia.ru/> (обучающая система Дмитрия Гущина).

В основу работы по программе положены следующие принципы:

- **Актуальность.** Создание условий для повышения мотивации к обучению математике, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.
- **Научность.** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
- **Принцип деятельности** включает ребенка в учебно-познавательную деятельность.
- **Системность.** Курс строится на принципе от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
- **Принцип психологической комфортности** предполагает создание спокойной доброжелательной обстановки, вера в силы ребенка.
- **Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.**
- **Практическая направленность.** Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач.
- **Принцип творчества** (креативности) предполагает формирование способности находить нестандартные решения.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия:

Занятия проводятся в кабинете № 312, общей площадью 62 кв.м.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Кабинет укомплектован учебной и методической литературой, дидактическим, наглядным материалом, видеоматериалом.

Механизм реализации программы

Образовательный процесс детского объединения включает три взаимосвязанных направления – обучение, воспитание и развитие.

Учебная деятельность. Процесс обучения организован и осуществляется поэтапно. Обучение начинается с **постановки цели** у ученика и принятия последним этой цели. Постановка цели может осуществляться по-разному. Первоначально она преимущественно состоит в привлечении внимания и предложения послушать, посмотреть, потрогать и т. д., т. е. воспринять. Впоследствии постановка цели усложняется заданиями разного типа, постановкой вопросов, задач практического и познавательного характера, вплоть до творческих, т.е. цель определяется совместно с учащимися. Постановка цели должна учитывать прямые и косвенные потребности и мотивы учащихся – проявление самостоятельности у ребенка, стремление к самоутверждению у подростка, жажда познания нового и интерес к процессу познания у развитых людей. **Организованное восприятие новой информации и ее осмысление.** Восприятие организуется разными путями при одновременном или последующем введении полученной информации в связи с уже известным. При этом организация новой информации может быть различной: предъявление конкретных фактов с последующим их обобщением, раскрытие ориентировочной основы действий, объяснение принципа, лежащего в основе изучаемого содержания, движение от обобщения к частному. **Закрепление информации.** Если нужно обеспечить запоминание

какого-либо учебного текста или действия, то прямое воспроизведение и упражнения служат только закреплению. После предъявления нового учебного материала необходимо обеспечить углубленное осознание его. Оно достигается выполнением заданий на применение полученных знаний в существенных для них ситуациях. Самостоятельно или с помощью учителя применяя эти знания, обучаемый расширяет свою информацию, осмысливает знания с разных сторон, учится способам применения этих знаний и усваивает обобщенные способы деятельности. Этап прямого закрепления в форме воспроизведения знаний и действий может быть заменен решением проблемных задач, построенных на изученном материале. В этом случае наравне с закреплением материала происходит формирование или обогащение опыта творческой деятельности. **Проверка и обобщение знаний.** Современный процесс обучения предполагает систематическое, периодическое обобщение изученного материала по теме, разделу, курсу, межпредметным вопросам. Значение такого обобщения состоит в том, что оно вводит знания в более широкую систему, помогает учащимся проникнуть в общую научную картину мира, приближает к пониманию мировоззренческих проблем. Важно не столько привлечение фактов из разных наук для иллюстрации общих положений, сколько показ общности теоретического объяснения объектов, изучаемых с разных сторон и разными методами, общность методов и процесса познания в разных научных дисциплинах.

Занятие предполагает разбор заданий для самостоятельной работы, изложение учителем (или подготовленным учащимся) нового материала, практикум по решению задач. При изучении отдельных тем возможно использование проблемно-поискового метода. При подборе практических заданий используются принципы разноуровневого обучения. По некоторым темам курса обучающиеся готовят мини-проекты.

Воспитывающая деятельность. Исходя из приоритетных средств воспитательного воздействия, в образовательном процессе используются такие формы как *словесно-логические* (беседа, дискуссия, конференция), *трудовые* (совместная или индивидуальная деятельность, направленная на развитие коммуникативных и волевых качеств личности), *игровые* (интеллектуальные игры, конкурсы). Следует отметить, что деятельность педагога осуществляется при систематическом взаимодействии с родителями обучающихся.

Развивающая деятельность непосредственно интегрирована в процесс обучения и воспитания и является их обязательной составляющей.

Методы реализации программы:

Способы деятельности педагога, направленные на глубокое, осознанное и прочное усвоение знаний учащимися:

- в обучении - практический (проведение опытов и экспериментов);
- наглядный (изучение приборов и оборудования, способов подключения);
- словесный (как ведущий - инструктаж, беседы, разъяснения); работа с книгой (изучение материала);
- видеометод (просмотр, обучение);
- методы формирования сознания личности, направленные на формирование устойчивых убеждений (рассказ, дискуссия, эвристическая беседа, пример);
- методы стимулирования поведения и деятельности (соревнования, поощрения).

Цель программы:

- понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов;
- освоить понятие алгоритма и особенности реализации алгоритмов в виде программ, написанных на языке программирования Pascal.

Задачи:

Обучающие:

- способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Pascal;
- научить применять структурный подход для решения практических задач с использованием компьютера;
- расширить знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации;
- сформировать у учащихся навыки практической исследовательской деятельности.
- подготовить учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации;

Развивающие:

- развивать стремление к самообразованию, обеспечить в дальнейшем социальную адаптацию в информационном обществе и успешную профессиональную и личную самореализацию;
- раскрыть креативные способности;
- способствовать развитию алгоритмического, творческого, логического и критического мышления.

Воспитывающие:

- формировать информационную культуру учащихся;
- способствовать формированию активной жизненной позиции;
- воспитывать толерантное отношение в группе;
- добиться максимальной самостоятельности детского творчества;
- воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
- воспитывать умение планировать свою работу;
- сформировать интерес к профессиям, связанным с программированием.

Решение данных задач способствует не только достижению поставленной программой цели, но и создает условия для формирования компетентностей, принятых в нашей образовательной системе.

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы «Углубленное изучение программирования на языке Pascal»

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Личностных:

1. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3. развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса «Углубленное изучение программирования на языке Pascal» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- *проводить* наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- *осуществлять* расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- *осуществлять* выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *давать* определение понятиям.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Предметные УУД:

базовый уровень:

- знать место языка Pascal среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Pascal,
- знать основные операторы языка Pascal, их синтаксис
- знать, что такое алгоритм, свойства и типы алгоритмов, способы записи алгоритмов;
- знать назначение вспомогательных алгоритмов, технологии построения простых и сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод;
- уметь составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления в среде учебных исполнителей;
- уметь выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы;
- знать правила описания процедур в Паскале и построение вызова процедуры;
- решать различные задачи по программированию;
- иметь представление о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка;
- знать, как формально определять в программе тип «массив»;

углубленный уровень:

- сформированность умения создавать алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве;
- сформированность создавать программы и изображения в среде программирования Pascal.
- сформированность умения находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- освоение информатики на профильном уровне, необходимом для применения в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

2. Учебный план на 1 год обучения

№п/п	Модуль	Кол-во часов	Форма промежуточной аттестации
1.	Вводное занятие.	1	
2.	Знакомство с Pascal.	2	
3.	Основные алгоритмические конструкции.	10	
4.	Структурированные типы данных.	22	
5.	Подготовка и проведение недели МИФ в рамках предметных недель в школе.	1	
6.	Итоговое занятие.	1	
Итого		37	

3. Рабочая программа (учебно-тематический план)

№	Дата	Темы занятий	Количество часов			Форма контроля
			Всего	Теория	Практика	
Тема №1.		Модуль 1 Вводное занятие	1			
1.1.	0_.09	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Планирование работы объединения.	1	1	-	-
Тема №2.		Модуль 2 «Знакомство с Pascal»	2			
2.1.	0_.09	Структура программы на языке Pascal	1	0,5	0,5	
2.2.		Числовые типы данных	1	-	1	Решение задач
Тема №3.		Модуль 3 «Основные алгоритмические конструкции»	10			
3.1.		Условный оператор.	1	1	-	
3.2.		Вложенные условные операторы.	1	0,5	0,5	Решение задач
3.3.		Условные операторы, логические операции И, ИЛИ, НЕ	1	0,5	0,5	Практическая работа
3.4.		Оператор выбора.	1	0,5	0,5	Практическая работа
3.5.		Циклы с предусловиями	1	-	1	Практическая работа
3.6.		Циклы с постусловиями	1	0,5	0,5	Практическая работа
3.7.		Циклы с параметрами	1	0,5	0,5	Практическая работа
3.8.		Вложенные циклы	2	0,5	1,5	Практическая работа
3.9.		Решение задач	1		1	Решение задач
Тема №4.		Модуль 4 «Структурированные типы данных»	22			
4.1.		Одномерные массивы	2	1	1	Решение задач
4.2.		Алгоритмы информационного поиска	2	1	1	Решение задач
4.3.		Двумерные массивы	2	1	1	Практическая работа
4.4.		Алгоритмы сортировки	2	1	1	Практическая работа
4.5.		Строковый тип данных	2	-	2	Практическая

						работа
4.6.		Процедуры для работы со строковым типом данных	2	1	1	Практическая работа
4.7.		Решение задач	2	-	2	-
4.8.		Файловый тип данных	2	1	1	Решение задач
4.9.		Основные операции с файлами	2	1	1	Решение задач
4.10.		Примеры работы с файлами	2	1	1	Решение задач
4.11.		Текстовые файлы	2	1	1	Практическая работа
Тема №5.		Модуль 5. «Подготовка и проведение недели МИФ в рамках предметных недель в школе»	3			
5.1.		Подготовка к мероприятию в 9 классе.	1	-	1	Предметная неделя по математике, физике информатике
Тема №6.		Итоговое занятие	1	0,5	0,5	Промежуточная аттестация
		Итого	37	15	22	

Итого по программе 37 ч.

4. Содержание программы

Модуль 1. Введение

Теория: цели, задачи объединения «Клуб будущих программистов». Вводный инструктаж перед проведением занятий.

Практика: просмотр фото- и видеоматериалов.

Модуль 2. Знакомство с Pascal

Тема 1. Структура программы на языке Pascal

Учащиеся должны знать / понимать:

- назначение и основные команды среды разработки;
- общую структуру программы;
- назначение и виды оператора вывода.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться интерфейсом среды программирования Borland / Turbo Pascal или Free Pascal
- использовать команды редактора;
- составлять и запускать программы;
- организовывать вывод данных.

Язык программирования Pascal и его характерные особенности. Структура программы на языке Pascal. Простейшая программа. Среда разработки. Элементы языка Pascal. Создание и исполнение программ в среде разработки. Операторы вывода Write и WriteLn.

Практическая работа: создание, сохранение, запуск простейшей программы в среде разработки.

Тема 2. Числовые типы данных

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие типа данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- понятие переменной;
- оператор присваивания;
- назначение и виды оператора ввода.

Учащиеся должны уметь:

- определять тип числовых данных;
- объявлять необходимые переменные;
- записывать арифметические выражения.

Переменные. Типы данных в языке Pascal. Простые типы данных. Целые и вещественные типы. Значения. Оператор присваивания. Операции, допустимые с переменными и значениями целого и вещественного типа.

Практическая работа: составление вычислительных программ.

Модуль 3. Основные алгоритмические конструкции

Тема 1. Циклы

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие и назначение цикла;
- цикл со счётчиком;
- циклы с условием;
- понятие генератора случайных чисел;
- понятие символьного типа;
- назначение и возможности модуля **CRT**;
- понятие кода клавиши, расширенного кода клавиши.

Учащиеся должны уметь:

- использовать все виды циклов для повторения блока действий в программе;
- определять оптимальный вид оператора цикла для решения поставленной задачи;
- использовать генератор случайных чисел;
- использовать символьные переменные и константы;
- принимать коды и расширенные коды клавиш: символьных и служебных.

Цикл. Цикл со счётчиком. Цикл с предусловием и цикл с постусловием.

Генератор случайных чисел.

Символьный тип данных Использование возможностей модуля CRT для приёма и обработки сигналов клавиш.

Практическая работа: создание программ, использующих разные виды циклов.

Тема 2. Условный оператор. Оператор выбора

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие и назначение условного оператора;
- назначение оператора выбора;
- алгоритм поиска максимального/минимального элемента;
- логические выражения;
- способы тестирования программ.

Учащиеся должны уметь:

- использовать условный оператор, оператор выбора при составлении программ;
- осуществлять выбор типа условного оператора/оператора выбора для оптимального решения поставленной задачи;
- составлять сложные логические выражения;
- использовать алгоритм поиска максимального/минимального элемента последовательности;
- составлять тестовую таблицу, тестировать готовую программу.

Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Оператор выбора.

Алгоритм поиска максимального / минимального элемента последовательности.

Тестирование готовой программы.

Практическая работа: создание программ, использующих алгоритмы ветвления.

Модуль 4. Структурированные типы данных

Тема 1. Массивы

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие массива;

- понятие двумерного массива как массива массивов;
- способы поиска максимального/минимального элемента массива;
- способы сортировки – сортировка выбором и пузырьковая.

Учащиеся должны уметь:

- объявлять одномерные и двумерные массивы;
- использовать массивы для хранения данных в программе;
- осуществлять поиск максимального/минимального элемента в одномерном массиве;
- производить сортировку одномерного массива одним из двух способов: сортировкой выбором или пузырьковой сортировкой.

Массив. Одномерный массив. Двумерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.

Сортировка массива. Сортировка выбором. Пузырьковая сортировка.

Практическая работа: создание и обработка массивов.

Тема 2. Строковый тип данных

Учащиеся должны знать / понимать:

- строковый тип данных;
- понятие строк как массива символов;
- допустимые действия над строковыми данными.

Учащиеся должны уметь:

- объявлять и использовать в программе величины строкового типа;
- использовать стандартные процедуры и функции обработки строк.

Строковый тип данных. Строки как массив символов. Стандартные строковые процедуры и функции.

Практическая работа: обработка данных строкового типа.

Тема 3. Файловый тип данных

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие файлового типа;
- отличия и область применения типизированных и текстовых файловых типов;
- порядок работы с данными файлового типа.

Учащиеся должны уметь:

- определить оптимальный тип файловых данных для решения конкретной задачи;
- ассоциировать файловую переменную с файлом на диске;
- открыть файл для чтения или записи;
- записать/прочитать информацию из файла.

Файловый тип данных. Типизированные файлы. Текстовые файлы.

Практическая работа: создание программ, позволяющих хранить данные на диске.

Модуль 5. Подготовка и проведение недели математики, информатики, физики в рамках предметных недель в школе

Теория: подбор материала для газет и мероприятий в рамках предметной недели по информатике.

Практика: проведение запланированных мероприятий в рамках предметной недели по математике.

Тема № 6. Итоговое занятие

Промежуточная аттестация. Тестирование. Подведение итогов работы объединения «Клуб будущих программистов».

Формы контроля и аттестации

Предметом диагностики и контроля в курсе «Углубленное изучение программирования на языке Pascal» являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные блок-схемы, программы), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса.

Педагогическая ценность контроля заключается в том, что он даёт всестороннюю информацию о способностях учащихся к анализу или синтезу, оценочным суждениям и позволяет оценить эффективность учебного труда для каждого из них.

Диагностика и контроль – необходимые части учебного процесса, но увеличение их доли неизбежно приводит к сокращению времени на изучение материала. Поэтому столь важно извлечение максимума информации об учащихся за минимальное время. Контроль и диагностика должны быть действенными. Поэтому необходимо анализировать результаты проверки и принимать меры по коррекции образовательного процесса. От этого зависит, станут ли способы оценивания уровня достижений учащихся результативными.

Качество внешней образовательной продукции желательно оценивать по следующим параметрам:

- алгоритм должен быть оптимальным по скорости выполнения и максимально простым в реализации на языке программирования;
- программа должна выполнять поставленные задачи;
- по степени «читаемости кода» (должны быть соблюдены отступы, обязательное наличие комментариев к коду программы и т. д.).

Созданными внешними образовательными продуктами учащиеся могут пополнять собственные портфолио.

Проверка достигаемых учащимися результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учениками выполняемых заданий;
- текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников;
- итоговая оценка деятельности и образовательной продукции ученика в соответствии с его индивидуальной образовательной программой освоения курса;
- итоговая качественная оценка индивидуальной деятельности школьников учителем в виде отзыва или рекомендации.

Контроль знаний организуется в форме трёх контрольных работ. Итоговая оценка выставляется на основании результатов контрольных работ.

Формы и разделы текущего контроля по курсу «Углубленное изучение программирования на языке Pascal»

Разделы	Знакомство с Pascal.	Основные алгоритмические конструкции.	Структурированные типы данных.	<i>Подготовка и проведение недели МИФ в рамках предметных недель в школе</i>	<i>Итоговое занятие</i>
Форма контроля	<i>Решение тестов, решение задач, практические работы</i>	<i>Решение тестов, решение задач, практические работы</i>	<i>Решение тестов, решение задач, практические работы</i>	<i>Проведение мероприятий предметной недели по математике</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>

Результаты текущего контроля анализируются педагогом дополнительного образования по следующим уровням:

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил весь объем знаний по математике 100%, предусмотренных программой за конкретный период; знает основные теоретические положения, умеет ими оперировать.
- средний уровень – у обучающихся объем усвоенных знаний по математике составляет 50%, сочетает специальную терминологию бытовой, частично знают основные теоретические положения.
- Базовый уровень – обучающийся овладел менее чем 20% объема математических знаний, предусмотренных программой; испытывает затруднения в применении теоретических знаний, слабо применяемых на практике, не полно отвечает на вопросы.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- Высокий уровень – обучающийся овладел на 100% практическими умениями и навыками, не испытывает особых трудностей во время выступления или при выполнении практических задач, умеет применять полученные знания в своей жизни.
- Средний уровень – у обучающихся объем усвоенных практических знаний и умений на 50%, в основном выполняет задания по образцу.
- Базовый уровень – обучающийся овладел менее чем 20% предусмотренных программой, испытывает серьезные затруднения при выполнении практических задач; учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Формы проведения промежуточной аттестации

В рамках промежуточной аттестации проводится оценка теоретической и практической подготовки.

Форма аттестации теоретической подготовки: тестовая работа.

Практические знания оцениваются в соответствии с уровнем правильных ответов при решении онлайн - тестов и выполнения практических заданий.

Промежуточная аттестация по итогам учебного года проводится самостоятельно педагогом дополнительного образования. Сроки проведения промежуточной аттестации - с 15 по 25мая.

Оценка, оформление и анализ результатов промежуточной аттестации

Для определения уровня обученности учащихся по дополнительной общеразвивающей программе используется система оценивания теоретических знаний и практической подготовки учащихся.

Уровень аттестации учащегося:

- высокий – *отлично владеет теоретическими и практическими навыками, применяет их на практике в полном объеме, аргументировано отвечает на вопросы.*
- средний – *в полном объеме владеет теоретическими сведениями, слабо применяет их на практике, неполно отвечает на вопросы.*
- базовый – *испытывает затруднения в применении теоретических знаний, слабо применяет их на практике, неполно отвечает на вопросы.*

Основным контрольно-измерительным материалом является итоговый протокол, в котором фиксируется в суммарное значение теоретической и практической части прохождения промежуточной аттестации учащихся.

Протокол

результатов промежуточной аттестации обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам

МАОУ «СШ №2 г. Перевоза»

20___/20___учебный год

Объединение:_____

Год обучения _____

ФИО педагога _____

Дата проведения аттестации _____

Форма проведения _____

Форма оценки результатов аттестации: уровень (высокий,средний,базовый)

№ п/п	Ф.И.О. учащегося	Теоретическая подготовка	Практическая подготовка	Результат
				Уровень аттестации
1.	<i>Иванов И.</i>	<i>Высокий</i>	<i>Высокий</i>	<i>высокий</i>

5. Методическое обеспечение программы

Материально-техническая база

Перечень оборудования, необходимого для реализации общеразвивающей программы:

Техническое оснащение:

- 11 стационарных компьютеров;
- интернет;
- интерактивная доска,
- проектор,
- принтер,
- сканер,
- ксерокс,
- акустические колонки,
- web-камеры с микрофоном

Методическое:

- тесты по разделам информатики;
- разработки проведенных мероприятий;
- разработки проведения различных конкурсов, викторин;
- правила техники безопасности при работе в кабинете математики-информатики.
- видеоматериалы;
- презентации.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютерный кабинет ОУ

Аппаратное обеспечение:

1. IBM PC-совместимый компьютер.
2. Процессор не ниже Pentium-100.
3. Оперативная память не меньше 64 Мб.

Программное обеспечение:

1. Операционная система: Windows XP (или выше).
2. Одна из сред разработки:
Borland Pascal 7.0,
Turbo Pascal 7.0,
Free Pascal 2.0 (или выше).

Информационное обеспечение:

- обзор аналитической информации;
- банк данных (разработки уроков, беседы для уч-ся, лекции и беседы для родителей, разработки внеклассных мероприятий);
- контрольные срезы, тесты.

6. Список литературы

1. Нормативно-правовая база

- 1.1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г . №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.3. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 18 июня 2003 №28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей».

1.4. СанПиН 2.4.4.1251-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения)».

2. Литература

2.1. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса.

2.2. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

2.3. Информатика и ИКТ: задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

2.4. Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. – М.: Бином, 2008

2.5. Кнут Е. Дональд. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы. – М.: Вильямс, 2011

2.6. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В., Зайдельман Я.Н. Информатика 7–9 классы. – М.: Дрофа, 2009

2.7. Яшуев Р.Н. Работа со школьниками в области информатики. – М., 2010

2.8. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Учеб. пособие / Л. А. Татарникова; Под ред. Т. Б. Корнеевой. – Томск, 2008. – 139 с.

2.9. Татарникова, Л. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Методические рекомендации. – Томск, 2008. – 28 с.

2.10. Тимошевская Н.Е., Перышкина Е.А. Основы алгоритмизации и программирования на языке Pascal. Рабочая тетрадь: Учеб. пособие. – Томск, 2004. – 116 с.

3. Интернет – ресурсы

<https://math-oge.sdangia.ru/> (обучающая система Дмитрия Гущина) - образовательный портал для подготовки к экзаменам «РЕШУ ОГЭ»

<https://onlinetestpad.com/ru/tests/math/9class> - онлайн-тесты

**Оценочные и методические материалы для промежуточной
аттестации учащихся и текущего контроля курса
«Углубленное изучение программирования на языке Pascal»**

Приложение 1.

Тесты-онлайн

1. <https://onlinetestpad.com/ru/test/65998-chtenie-grafikov-i-diagramm-ege-matematika>
2. <https://infourok.ru/interaktivniy-test-po-matematike-chtenie-grafikov-i-diagramm-1243881.html>
3. <https://onlinetestpad.com/ru/testview/39371-test-zadachi-na-procenty-zadanie-16-oge>
4. <https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/presentation/26538.html>
5. <https://4ege.ru/trening-gia-matematika/64299-prakticheskie-zadachi-1-5-oge-tarify.html>

Приложение 2.

Тест по теме «Строковые и символьные типы данных на языке «Pascal»

Инструкция к заданию:

В тесте всего 10 заданий.

Часть А содержит задания с выбором ответа. При выполнении заданий типа А надо выбрать номер, который соответствует номеру выбранного вами ответа. За каждое верно выполненное задание части А начисляется 0,5 балла.

Часть В содержит задания с открытым ответом. Ответом к заданиям части В является набор символов, которые надо записать в строке «Ответ». За каждое верно выполненное задание части В начисляется 1 балл.

На выполнение теста отводится 15 минут.

Часть А

A1. Какой тип данных в языке Pascal предназначен для хранения символьной информации?

- 1) byte
- 2) integer
- 3) real
- 4) char

A2. Какой тип данных в языке Pascal предназначен для хранения строковой информации?

- 1) integer
- 2) char
- 3) string
- 4) byte

A3. Что является результатом функций, предназначенных для выполнения операций над строками?

- 1) Только число.
- 2) Только строка.
- 3) Строка или число.

A4. Функция для определения длины строки

- 1) ord(x)
- 2) length(x)
- 3) pred(x)
- 4) round(x)

A5. Процедура УДАЛЯЕТ из строки ST участок, содержащий N символов с позиции P.

- 1) Delete(st,p,n)
- 2) val(st,p,n)
- 3) insert(st,p,n)

Часть В

В1. Напишите результат выполнения фрагмента программы:

```
s1:='В саду растут деревья ';  
insert('парке, ', s1, 3);
```

Ответ: _____

В2. Что выполняет фрагмент следующей программы?

```
clrscr;  
n:=255  
for i:= 0 to N do  
writeln(i, ' ', chr(i));  
end.
```

Ответ: _____

В3. Из слова КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ получено слово КОМПЬЮТЕР. Запишите пропущенные значения в строке ответ через запятую.

COPY ('компьютеризация' , ,).

Ответ: _____

В4. Какая строка будет выведена на экран в результате выполнения программы?

```
var s: string;  
i: byte;  
begin  
s:= 'сокол около колокола';  
i:=pos('кол');  
while i<>0 do begin  
delete (s,i, 3); i:= pos('кол');  
end;  
writeln(s);  
end.
```

Ответ: _____

В5. Запишите результат выполнения программы:

```
var s: string;  
i: byte;  
begin  
s:= '1234'; a:='';  
for i:= length(s) downto 1 do  
a:= a + s[i] + a;  
writeln(a);
```

end.

Ответ: _____

Ключи к тестам:

№ вопроса	A1	A2	A3	A4	A5
Ответ:	4	3	3	2	1

№ вопроса	B1	B2	B3	B4	B5
Ответ:	В парке, саду растут деревья	Распечатывает коды и соответствующие им символы	1,9	so oo oa	434243414342434

Приложение 3.

Контрольная работа по теме «Массивы»

1. Программа обрабатывает одномерный целочисленный массив. Заполните трассировочную таблицу и определите, какое число будет выведено в результате работы программы

```
var k, m, day: integer;
```

```
Pos: array[1..7] of integer;
```

```
begin
```

```
Pos[1] := 17; Pos[2] := 19;
```

```
Pos[3] := 20; Pos[4] := 18;
```

```
Pos[5] := 16; Pos[6] := 20;
```

```
Pos[7] := 16;
```

```
day := 1; m := Pos[1];
```

```
for k := 2 to 7 do
```

```
  if Pos[k] > m then
```

```
    begin
```

```
      m := Pos[k];
```

```
      day := k
```

```
    end;
```

```
write(day);
```

```
end.
```

day	m	k	Pos[k] > m

2. Проанализируйте полученные результаты алгоритма из задания 1. Какую задачу решает данный алгоритм?

3. В представленном фрагменте программы значения одномерного массива задаются с помощью следующего оператора цикла:

```
For i:=1 to 5 do begin
```

```
  C [2*i-1]:=i*2;
```

```
  C [2*i]:=i+1;
```

```
End.
```

Какие значения будут присвоены элементам массива?

4. Дан алгоритм для исполнителя Робот и его стартовая обстановка.

алг

нач

нц пока справа свободно

вправо

кц

нц пока снизу свободно

вниз

кц

нц пока справа свободно

вправо

закрасить

кц

нц пока не сверху свободно

закрасить

вверх

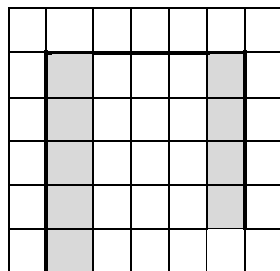
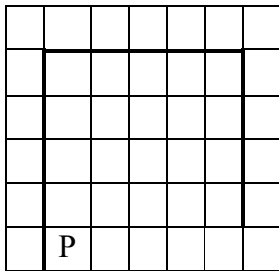
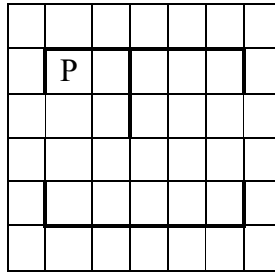
кц

кон

Какие клетки закрасит Робот после выполнения алгоритма?

5. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины.** От правого конца этой стены отходит вниз вторая вертикальная стена **неизвестной длины.** Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»). Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные правее первой вертикальной стены, и слева от второй вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.