



Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия г. Надыма»

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогической
коллегии (педсовет)

Протокол от 15 апреля 2022 года №2

Председатель

В.А.Коробец



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МОУ «Гимназия г. Надыма»

Г.Н.Бадретдинова

07 апреля 2022 г

РАССМОТРЕНО

на заседании предметного
методического объединения
учителей естественнонаучного
направления и физкультуры
Протокол от 23 марта 2022 г. №3

Руководитель ПМО

Л.М.Есимханова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ЯЗЫК»**

Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 14-16 лет
Срок реализации: 2 года

Составитель:
Вагнер О.Ю.

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	6
3. Содержание программы	8
4. Методическое обеспечение программы	9
5. Список литературы	11
6. Глоссарий	11
7. Календарный учебный график	17

1. Пояснительная записка

В настоящее время компьютерные технологии приобрели широкое распространение в различных областях жизни. Языки программирования общего назначения оптимизированы для создания качественного программного обеспечения и используются в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и др.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Алгоритмический язык» имеет **техническую направленность** и ориентирована на удовлетворение образовательных запросов учащихся и их родителей (законных представителей) в повышении информационной культуры учащихся, развитие имеющихся умений и навыков в области информационно-коммуникационных технологий, формирование компетенций, необходимых для продолжения образования и социализации в будущем.

Программа разработана в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 09.11. 2018г. № 196 (в редакции приказа Минпросвещения России от 30.09.2020 №533);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 № 09-3242);
- Требованиями к образовательным программам дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки от 11 декабря 2006 г. №06-1844);
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28;
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года №2;
- Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2020г. №1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»
- Постановление Администрации МО Надымский район от 10.08.2020 N434 «Об утверждении Положения об организации предоставления дополнительного образования детей в муниципальных образовательных организациях, расположенных на территории муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа»;
- Постановлением Администрации Надымский район от 03.09.2019 №531 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей на территории муниципального образования Надымский район».

Уровень освоения содержания программы: **базовый**.

Актуальность программы. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего «погружения» учащихся в мир программного кода, интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Новизна программы. Программа содержит материал (работа со строками и файлами, рекурсии, олимпиадные задачи), значительно расширяющий возможности формирования и развития у учащихся навыков составления алгоритмов и их написания, составления программ и их использования при решении некоторых физических, математических, экономических и других задач.

Педагогическая целесообразность программы видится в расширении мировоззрения учащихся, повышении уровня развития предметных и метапредметных умений и навыков, подготовке учащихся к участию в олимпиадах, а также самоопределении и осознанном выборе будущей профессии и профиля дальнейшего обучения.

Отличительные особенности программы заключаются в её ориентированности на выработку практических навыков программирования и решения задач повышенной сложности. Обучение строится на принципах дифференциации и индивидуализации с учетом творческого развития учащихся и степени одаренности: учащиеся учатся приемам работы в среде программирования, «читать и понимать» простейшие алгоритмы и программы, а затем создавать собственные для решения практических и олимпиадных задач.

Цель программы - формирование у учащихся качеств информационного мышления и компетенций, характерных для интеллектуальной деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе через решение задач обычной и повышенной сложности.

Задачи:

- учить программированию на языке Паскаль;
- формировать навыки грамотной разработки программы;
- формировать у учащихся интерес к профессиям, связанным с программированием;
- развивать навыки анализа, сравнения, обобщения;
- развивать навыки работы с дополнительной научной литературой;
- способствовать интеллектуальному и познавательному развитию учащихся и совершенствованию навыков применения полученных знаний в решении практических задач и умения определять рациональные способы решения повседневных жизненных задач.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты

- учащиеся имеют представление о видах алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический); об основных типах данных; о циклах; о перечислимом и интервальном типе данных; об алгоритмах разветвляющейся структуры;
- знают основные конструкции программирования;
- владеют навыками алгоритмического мышления и понимают необходимость формального описания алгоритмов;
- понимают программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- владеют стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- умеют использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации.

Личностные результаты

- проявляют интерес к освоению новых информационных технологий через знакомство с языками программирования Pascal;
- проявляют готовность к образованию и самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты

- умеют самостоятельно определять цели и задачи обучения, собственной деятельности, составлять планы; использовать возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умеют продуктивно взаимодействовать в процессе совместной деятельности;

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

Особенности организации образовательного процесса

Адресат программы. Программа рассчитана на детей 14-16 лет.

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на два года. Общий объем учебных часов обучения – 128 часов, ежегодно – 64 часа. Учебный год начинается с октября и заканчивается в мае.

Форма обучения: очная, очная с использованием дистанционных технологий

Режим занятий: единицей измерения учебного времени и основной формой организации учебно-воспитательного процесса является учебное занятие. Форма проведения занятий групповая. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного учебного занятия – 40 минут. Перерыв – 10 минут. Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом действующего СанПиН.

Наполняемость группы – **10 человек.**

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Предметом диагностики и контроля являются составленные алгоритмы и программы на языке программирования Pascal, и на алгоритмическом языке к предложенным задачам.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах.

Качество знаний и умений оценивается следующими характеристиками:

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

Проверка достигаемых результатов производится в следующих формах контроля:

- текущий контроль в форме online тестирования на различных сайтах (например: fipi.ru, reshuege.ru, ege.sdamgia.ru, kpolyakov.spb.ru, olymp.ifmo.ru);
- самоконтроль.
- итоговый контроль в форме дистанционного участия в отборочных турах различных предметных олимпиад из Перечня олимпиад (например: olymp.ifmo.ru)

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Учебное помещение, соответствующее требованиям санитарных норм и правил.

Реализация программы требует наличия учебного кабинета и учебной лаборатории «Информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, принтер, сетевое оборудование, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интегрированные среды разработки программного обеспечения «PascalABC».

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования.

Воспитательная деятельность. Работа с родителями

Работа с родителями предусматривает:

- индивидуальные беседы и консультации;
- профилактические беседы;
- анкетирование, социологический опрос родителей;

2. Учебный план 1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/конт роля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение в Паскаль. Знакомство с языком Паскаль. Алфавит языка. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания Элементы языка и типы данных.	4	6	10	устный опрос, практическая работа, тестовые задания
2	Линейные алгоритмы. Линейная программа. Операции, функции, выражения. Логические величины, операции и выражения.	3	5	8	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест.
3	Ветвление. Программирование ветвлений. Условный оператор if и оператор выбора case. Пример поэтапной разработки программы решения задачи.	4	7	11	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест.
4	Циклы. Программирование циклов. Цикл – пока, цикл с параметром, цикл-до. Вложенные циклы.	3	8	11	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест.
5	Процедуры и функции. Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции и определенные пользователем. Параметры подпрограмм.	4	7	11	устный опрос, практическая работа, тестовые задания
6	Файлы. Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.	4	7	11	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест
7	Конкурс программистов	0	2	2	Практические задания, оценивание
ИТОГО		22	42	64	

2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/конт роля
		Теория	Практика	Всего	
1	Массивы одномерные. Таблицы и Массивы. Массивы в Паскале. Способы задания массивов. Поиск элементов	3	8	11	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест

	массива с заданным свойством. Типовые задачи обработки массивов.				
2	Массивы двумерные. Двумерные массивы. Квадратные двумерные массивы, диагонали. Работа с элементами двумерного массива.	3	8	11	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест
3	Как работать с символьными строками. Описание строковой переменной. Основные действия со строками. Функции и процедуры Паскаля для работы со строками.	3	6	9	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест
4	Графический режим работы. Особенности работы с графикой. Управление графическим окном. Процедуры рисования графических примитивов и работы с цветом. Процедуры для работы с текстом.	4	8	12	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест
5	Записи и множества. Описание данных типа записи. Основные принципы работы с записями. Описание множественного типа данных. Операции над множествами.	4	6	10	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, тест
6	Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.	0	5	5	устный опрос, практическая работа, тестовые задания, самоанализ.
7	Разработка и защита мини-проекта.	1	5	6	защита проекта.
ИТОГО		18	46	64	

3. Содержание программы 1 год обучения

Раздел 1. Введение в Паскаль.

Теория: Знакомство с алгоритмом и языком Паскаль. Алфавит языка. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания. Элементы языка и типы данных.

Практика: Выполнение заданий на знание структуры программы. Операторы ввода, вывода, присваивания.

Раздел 2. Линейные алгоритмы.

Теория: Линейная программа. Операции, функции, выражения. Логические величины, операции и выражения.

Практика: Разбор алгоритма и составление программ к заданиям.

Раздел 3. Ветвление.

Теория: Программирование ветвлений. Условный оператор if и оператор выбора case. Пример поэтапной разработки программы решения задачи.

Практика: Рассматриваются задачи разветвляющейся структуры.

Раздел 4. Циклы.

Теория: Программирование циклов. Цикл – пока, цикл с параметром, цикл-до. Вложенные циклы.

Практика: Разбор примеров решения задач с использованием различных видов циклических алгоритмов.

Раздел 5. Процедуры и функции.

Теория: Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции и определенные пользователем. Параметры подпрограмм.

Практика: Разбор примеров решения задач на языке Паскаль с использованием вспомогательных алгоритмов.

Раздел 6. Файлы.

Теория: Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.

Практика: Разбор типичных примеров решения задач с использованием ввода/вывода данных в программе с помощью текстовых файлов.

Раздел 7. Конкурс программистов

Практика: решение практических заданий

Содержание программы 2 год обучения

Раздел 1. Массивы одномерные.

Теория: Таблицы и Массивы. Массивы в Паскале. Способы задания массивов. Поиск элементов массива с заданным свойством. Типовые задачи обработки массивов.

Практика: Разбор примеров описания и заполнения массива в Паскаль ABC; знакомство с алгоритмами обработки элементов массива: поиск, замены, вставки элементов.

Раздел 2. Массивы двумерные.

Теория: Двумерные массивы. Квадратные двумерные массивы, диагонали. Работа с элементами двумерного массива.

Практика: Разбор примеров описания, заполнения и вывода двумерного массива в Паскаль ABC; знакомство с алгоритмами обработки элементов двумерного массива: поиск максимального элемента в массиве, формирование значений одномерного массива, поиск элементов с заданными свойствами, заполнение массива по заданным правилам.

Раздел 3. Как работать с символьными строками.

Теория: Описание строковой переменной. Основные действия со строками. Функции и процедуры Паскаля для работы со строками.

Практика: Решение задач с использованием строковой переменной String. Решение задач на выделение слов из текста, вставка символа на указанное место, удаление и вставка подстроки, определение длины строки.

Раздел 4. Графический режим работы.

Теория: Особенности работы с графикой. Управление графическим окном. Процедуры рисования графических примитивов и работы с цветом. Процедуры для работы с текстом.

Практика: Работа с графическими примитивами. Построение графиков и поверхностей на экране. Создание рисунков.

Раздел 5. Записи и множества.

Описание данных типа записи. Основные принципы работы с записями. Описание множественного типа данных. Операции над множествами.

Практика: Разбор типовых задач ОГЭ по информатике, использующих комбинированный тип данных запись.

Раздел 6. Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

Практика: Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

Раздел 7. Разработка и защита мини-проекта.

Теория: Обсуждение плана действий по выбранным темам проектов.

Практика: Выполнение и защита проекта.

4. Методическое обеспечение программы

В образовательном процессе **используются методы обучения** (словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, частично поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.)

Используемые **образовательные технологии**: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология развития критического мышления, здоровьесберегающая технология.

Проектная деятельность способствует повышению интереса учащихся к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы. Во время практической части учащиеся работают со схемами, инструкциями, таблицами. На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности учащихся. Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

Формы организации учебного занятия – эвристическая беседа, самостоятельная работа, практикум, презентация, конкурс.

Виды и методика конкретных занятий определяются содержательной нагрузкой.

- *Разъяснение теоретического материала.* Может проводиться в разных формах с использованием следующих приёмов и методов:

- устный рассказ педагога, с иллюстрацией на интерактивной доске и с записью основных положений в конспект

- представление презентации содержащего необходимый материал. Презентация может просматриваться совместно с помощью проектора или открываться как сетевой ресурс каждым учащимся на своем компьютере и просматриваться в удобном для него темпе (демонстрационный или наглядный метод).

- *Практическое освоение нового материала.* Выполняется на каждом занятии после разъяснения теоретической информации на компьютере под контролем педагога:

- либо по опорным конспектам;

- либо по указаниям в презентации;

- либо по принципу «делай как я», наблюдая за действиями педагога с экрана проектора.

- *Индивидуальная работа по закреплению пройденного материала.* Обычно педагог индивидуально каждому учащемуся разъясняет необходимый теоретический материал и контролирует выполнение практического задания. Возможен вариант работы в парах, когда один из учащихся выполняет функции педагога.

- *Индивидуальная работа с одаренными учащимися.* Выполняется перед началом групповых занятий учащимися. Педагог дает индивидуальное задание повышенной сложности или помогает учащемуся поставить задачу и реализовать свой творческий замысел.

- *Тестирование.* Выполняется как с целью закрепления изученного материала, так и с целью контроля по окончании темы. Используются тесты, разработанные составителем настоящей программы. В режиме закрепления изученного материала для прохождения теста при ошибке необходимо повторять задание до получения верного результата.

- *Проектная работа.* Обычно завершает изучение раздела. Чтобы продемонстрировать всю сумму знаний и практических навыков, каждый ученик должен выполнить проект на заданную тему или по выбору учащихся. Проектная работа разбивается на следующие этапы:

– проект на бумаге; обязательно должен содержать цели и задачи, алгоритм, перечень необходимых переменных и сообщений. Требуется обоснование выбора дизайна фона и спрайтов.

– компьютерная реализация проекта; выполняется учениками на нескольких занятиях; педагог контролирует процесс выполнения работы, отвечает на возникающие вопросы, даёт советы.

• Смотр проектов. Проводится с использованием мультимедиа проектора; участники представляют работу, педагог завершает обсуждение, обязательно отмечая положительные стороны проекта.

Все занятия обеспечивают сохранение здоровья учащихся, для этого используются разминки для тела, для рук, для глаз.

Примерный комплекс упражнений для глаз:

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.

5. Список рекомендуемой литературы.

Основная литература

1. Окулов С.М. Основы программирования. - 4-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.
2. Задачи по программированию / С.М.Окулов, Т.В.Ашихмина, Н.А.Бушмелева и др.; Под ред. С.М.Окулова. - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.
3. Окулов С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. — М.: БИНОМ.
4. Лаборатория знаний, 2002. — 341 с: ил.
5. Электронный задачник по программированию (<http://phys.bspu.by>)

Дополнительная литература

1. Информатика. Задачник-практикум: в 2т./ Под ред. И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера:Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2006
2. Бабушкина И.А. и др. Практикум по Турбо Паскалю. Учебное пособие по курсам «Информатика и вычислительная техника», «Основы программирования». – М.,
3. Златопольский Д.М. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. – М.: Первое сентября, 2002.
4. Попов В.Б. TurboPascal для школьников: Учеб. пособие – 3-е доп.изд. – М.: Финансы и статистика, 1999.
5. Шауцукова Л.З. Информатика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2000.
6. Малясова С.В. Элективный курс «Программируем на Паскале». Журнал «Информатика и образование», №12 - 2006, №1 - 2007

**Календарный учебный график
на 2021/2022 учебный год
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Алгоритмический язык (базовый уровень)»
направленность: техническая**

№ п/п	Дата проведения	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			практическое занятие	2	Знакомство с алгоритмом и языком Паскаль. Алфавит языка. Структура программы на языке Паскаль.		устный опрос
2			практическое занятие	2	Операторы ввода, вывода, присваивания. Элементы языка и типы данных.		устный опрос, тестовые задания
3			практическое занятие	2	Среда PascalABC.NET. Элементы интерфейса. Запуск и настройка Pascal ABC. Основы работы в среде программирования Pascal ABC.		практическая работа
4			практическое занятие	2	Рекомендации по написанию текстов программ. Операторы ввода-вывода. Запись программы. Первая программа в Pascal ABC.		практическая работа
5			практическое занятие	2	Выполнение заданий на знание структуры программы. Операторы ввода, вывода, присваивания.		тест.
6			практическое занятие	2	Линейная программа. Операции, функции, выражения.		устный опрос
7			практическое занятие	2	Разбор алгоритма и составление программ к заданиям.		практическая работа, тестовые задания
8			практическое занятие	1	Логические величины, операции и выражения.		устный опрос
9			практическое занятие	3	Разбор алгоритма и составление программ к заданиям.		практическая работа, тест.
10			практическое занятие	2	Программирование ветвлений. Условный оператор if.		тестовые задания

11			практическое занятие	2	Разработка программ с использованием условного оператора.		практическая работа
12			практическое занятие	1	Оператор выбора case.		устный опрос
13			практическое занятие	2	Разработка программ с использованием оператора выбора.		практическая работа
14			практическое занятие	1	Пример поэтапной разработки программы решения задачи.		устный опрос
15			практическое занятие	3	Решение задач разветвляющейся структуры.		практическая работа, тест.
16			практическое занятие	1	Программирование циклов. Цикл – пока,		устный опрос
17			практическое занятие	2	Решение задач с использованием цикла – пока.		тестовые задания
18			практическое занятие	1	Цикл с параметром, цикл-до.		устный опрос
19			практическое занятие	2	Решение задач с использованием цикла – с параметром и цикла - до.		практическая работа
20			практическое занятие	1	Вложенные циклы.		тестовые задания
21			практическое занятие	2	Решение задач с использованием вложенных циклов.		практическая работа
22			практическое занятие	2	Разбор примеров решения задач с использованием различных видов циклических алгоритмов.		тест.
23			практическое занятие	2	Процедуры и функции. Стандартные процедуры.		тестовые задания
24			практическое занятие	2	Решение задач на языке Паскаль с использованием вспомогательных алгоритмов и процедур.		практическая работа
25			практическое занятие	2	Процедуры и функции. Стандартные функции.		устный опрос
26			практическое	2	Решение задач на языке Паскаль		практическая работа

			занятие		использованием вспомогательных алгоритмов и функций.		
27			практическое занятие	3	Решение задач на языке Паскальс использованием вспомогательных алгоритмов.		практическая работа, тест.
28			практическое занятие	2	Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы.		устный опрос
29			практическое занятие	2	Решения задач с использованием ввода/вывода данных в программе с помощью текстовых файлов.		практическая работа
30			практическое занятие	2	Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.		тестовые задания
31			практическое занятие	5	Решения задач с использованием ввода/вывода данных в программе с помощью текстовых файлов.		практическая работа, тест.
32			Конкурс	2	Конкурс программистов		Промежуточная аттестация, практические задания

2 год обучения

№ п/п	Дата проведения	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			практическое занятие	1	Таблицы и Массивы. Массивы в Паскале. Способы задания массивов.		устный опрос
2			практическое занятие	2	Разбор примеров описания и заполнения массива в Паскаль ABC.		тестовые задания
3			практическое занятие	1	Поиск элементов массива с заданным свойством.		устный опрос
4			практическое занятие	2	Знакомство с алгоритмами обработки элементов массива: поиск, замены, вставки		практическая работа

					элементов.		
5			практическое занятие	1	Типовые задачи обработки массивов.		устный опрос
6			практическое занятие	3	Решение задач с использованием одномерного массива.		практическая работа
7			практическое занятие	1	Двумерные массивы.		устный опрос
8			практическое занятие	1	Квадратные двумерные массивы, диагонали.		устный опрос
9			практическое занятие	2	Разбор примеров описания, заполнения и вывода двумерного массива в Паскаль ABC		практическая работа
10			практическое занятие	1	Работа с элементами двумерного массива.		тестовые задания
11			практическое занятие	6	Знакомство с алгоритмами обработки элементов двумерного массива: поиск максимального элемента в массиве, формирование значений массива, поиск элементов с заданными свойствами, заполнение массива по заданным правилам.		практическая работа, тест.
12			практическое занятие	2	Описание строковой переменной. Основные действия со строками.		устный опрос
13			практическое занятие	2	Решение задач с использованием строковой переменной String. Решение задач на выделение слов из текста, вставка символа на указанное место, удаление и вставка подстроки, определение длины строки.		практическая работа
14			практическое занятие	1	Функции и процедуры Паскаля для работы со строками.		устный опрос
15			практическое занятие	2	Решение задач с использованием функций и процедур.		практическая работа,
16			практическое занятие	2	Решение задач с использованием строковой переменной String.		тест
17			практическое	2	Особенности работы с графикой.		устный опрос

			занятие		Управление графическим окном. Процедуры рисования графических примитивов.		
18			практическое занятие	2	Работа с графическими примитивами.		тестовые задания
19			практическое занятие	2	Работа с цветом. Процедуры для работы с текстом.		устный опрос
20			практическое занятие	2	Построение графиков и поверхностей на экране.		практическая работа
21			практическое занятие	4	Создание рисунков.		практическая работа
22			практическое занятие	2	Описание данных типа записи. Основные принципы работы с записями.		устный опрос
23			практическое занятие	4	Разбор типовых задач ОГЭ по информатике, использующих комбинированный тип данных запись.		тестовые задания, тест.
24			практическое занятие	2	Описание множественного типа данных. Операции над множествами.		устный опрос
23			практическое занятие	2	Решение задач с использованием множественного типа данных.		практическая работа
26			практическое занятие	5	Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.		практическая работа, тест.
27			практическое занятие	1	Обсуждение плана действий по выбранным темам проектов.		
28			практическое занятие	5	Выполнение и защита проекта.		практическая работа, защита проектов