

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

г. Калининграда гимназия № 32

«Принято» на заседании кафедры Протокол № __10__ от «_03_» __июня__2021__г.	«Согласовано» на заседании НМС МАОУ гимназии № 32 Протокол № 16_ от «21»_июня__2021_г.
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс «Программирование» 8-9 класс

Срок реализации программы 2 года

Количество часов на год: 35 (34).

Всего в неделю: 1 час.

Уровень: базовый

2021 – 2022 учебный год

г. Калининград

Пояснительная записка

Программа курса «Программирование» для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Программа реализуется через урочные формы работы, а также, в случае необходимости, через введение дистанционной формы обучения школьников. Дистанционное обучение – это обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса.

Предполагается смешанный формат дистанционного обучения. Для обмена информацией и создания доступной образовательной среды предполагается использование облачных технологий, а также мессенджеров (WhatsApp, Viber, Telegram). Для ведения уроков в онлайн-формате: Zoom, Discord. Для создания интерактивных заданий и индивидуального образовательного маршрута онлайн-сервисы: Фоксфорд, ШЦП, uztest.ru, uchi.ru, skysmart, ЯКласс.

Изучая программирование в 8-9 классах, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, познают азы профессии программиста, приобщаются к алгоритмической культуре, которая необходима для любой будущей профессии. Курс рассчитан на 69 часов, 1 час в неделю. Усвоив материал курса, учащиеся могут применять свои знания в изучении этой темы в базовом курсе программы, в старшей школе при изучении объектно-ориентированного программирования в профильном курсе основной программы. С целью обеспечения индивидуальных потребностей в обучении в программу включены различные формы и виды деятельности, включающие и другие предметы в широкий общеучебный и жизненный контекст (компетентностный подход), дифференцированные задания, используется метод проектов. Изучение курса основано на системно - деятельностном подходе, что позволяет организовать обучение таким образом, чтобы для каждого учащегося выстраивалась траектория самоопределения в учебном процессе.

Цели и задачи курса:

1. Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием.
2. Формирование алгоритмической культуры.
3. Дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу.
4. Научить учащихся структурному 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.
5. Приобретение знаний и навыков алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте.

6. Освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль.
7. Развитие алгоритмического мышления учащихся.
8. Формирование навыков грамотной разработки программ.
9. Углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Место предмета в учебном плане

В учебном плане гимназии на изучение курса программирования в 8-9 классах отведен 1 час в неделю, всего 69 часов.

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
8 класс	1	35	35
9 класс	1	34	34
			69 часов за курс

Изучение информатики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение курса программирование в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, 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 и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися способов деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, 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;

- 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;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно- графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов

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 Основными предметными результатами, формируемыми при изучении курса в основной школе, являются:

- 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;

- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета.

Структура содержания курса программирования в 8-9 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- Введение в Паскаль;
- Данные. Типы данных;
- Алгоритмы линейной структуры;
- Алгоритмы разветвляющейся структуры;
- Циклы;
- Подпрограммы;
- Массивы.

Тема «Введение в Паскаль»

Учащиеся должны знать и уметь:

Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структуру программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структуру модулей в Турбо Паскаль. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов. Пользоваться стандартным модулем Crt.

Тема «Данные. Типы данных. Выражения. Операнды. Операции»

Учащиеся должны знать и уметь:

Что такое величина и чем она характеризуется. Что такое операция, операнд и их характеристики; в чем принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных; о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка. Что может входить в состав арифметического выражения; перечень математических функций, входящих в Турбо Паскаль. О логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях. Записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить.

Тема «Операторы»

Учащиеся должны знать и уметь:

Перечень основных операторов языка Паскаль. Синтаксис этих операторов. Детали процесса исполнения каждого из операторов. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов. Разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и более основных операторов.

Тема «Перечислимый и интервальный типы данных»

Учащиеся должны знать и уметь:

Назначение перечислимого и интервального типов данных. Какие ограничения связаны с этими типами. Примеры программ, использующих эти типы. Создавать перечислимые типы. Описывать переменные перечислимого типа. Разрабатывать программы, содержащие величины перечислимого типа. Строить интервальный тип на базе произвольного порядкового типа.

Тема «Процедуры и функции»

Учащиеся должны знать и уметь:

Почему наличие полноценных процедур и функций является принципиально важным для структурно-ориентированного языка высокого уровня. Каковы правила описания процедур в Паскале. Как строится вызов процедур. В чем принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными. В чем отличия между

параметрами- переменными и параметрами-значениями, и в каких ситуациях целесообразно использовать те и другие. В чем отличия между процедурами и функциями. Область действия описаний в процедурах. В чем в принципе заключается рекурсия и как она реализована на Паскале. Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах. Формировать процедуры и функции. Правильно строить обращения к процедурам и функциям.

Тема «Структурированные типы данных»

Учащиеся должны знать и уметь:

Какие структурированные типы данных есть в языке Турбо Паскаль. Как формально определять в программе типы «массив», «строка», «множество», «запись», «файл». Какими свойствами обладают данные указанных типов. Какие операции возможны над величинами указанных типов. При решении содержательных задач, в которых целесообразно пользоваться структурированными данными, адекватно выбирать подходящую из перечисленных выше структур. Пользоваться комбинациями структур данных (типа «массив записей» и т.д.). Воспроизвести алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве. Распространить эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах, массивах записей.

На уроках используются элементы следующих технологий:

- ✓ проблемное обучение;
- ✓ разно уровневое обучение;
- ✓ технология проектного обучения;
- ✓ технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;
- ✓ тестовые технологии;
- ✓ обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- ✓ информационно-коммуникационные технологии;
- ✓ здоровые сберегающие технологии;
- ✓ ТРКМ;
- ✓ Кейс-технологии

Основные типы учебных занятий:

- ✓ урок изучения нового учебного материала;
- ✓ урок закрепления и применения знаний;
- ✓ урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- ✓ урок контроля знаний и умений.

Формы организации учебного процесса:

- ✓ индивидуальные;
- ✓ групповые;
- ✓ фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- ✓ практикум;
- ✓ тренинг;
- ✓ консультация;
- ✓ лекция;
- ✓ зачет;

Тематическое планирование

Тематическое планирование курса программирования для 8-9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал

данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
2. привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
3. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
4. применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
5. организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
6. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
7. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
8. развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которое нужно оберегать;
9. развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

Тематическое планирование курс программирования

Класс 8

Количество часов

Всего 35 часов; в неделю 1 час.

Метапредметные результаты программы курса программирования 8-9 класс

- ✓ определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск средства ее достижения; работать по составленному плану, использовать дополнительные источники информации, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;
- ✓ передавать содержание в сжатом (развернутом) виде, сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников;
- ✓ оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций; уметь при

необходимости отстаивать свою точку зрения, уметь принимать точку зрения другого; уметь организовать учебное взаимодействие в группе.

Личностные результаты программы курса программирования 8-9 класс

- ✓ формирование навыков самоанализа и самоконтроля;
- ✓ проявление познавательного интереса к изучаемому предмету;
- ✓ независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.

№	Тематический раздел (общее кол-во часов)	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты образования (предметные).	Кол-во часов на лабораторные, практические работы
1	Введение в Паскаль. Данные. Типы данных (6 часов)	Введение в Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Типы данных. Организация ввода-вывода.	Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структуру программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структуру модулей в Турбо Паскаль. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов. Пользоваться стандартным модулем Crt.	практикум - 4
2	Алгоритмы линейной структуры (10 часов)	Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следование.	Использовать в программах условные операторы; использовать полное и неполное ветвление в алгоритмах; использовать вложенные конструкции; осуществлять выбор по сложному условию; использовать в программах управляющие элементы; использовать управляющий элемент Переключатель; использовать оператор Select Case для множественного выбора; использовать в интерфейсе управляющий элемент флажок; работать с массивами управляющих элементов; создавать фрагменты тестирующих программ.	практикум - 6
3	Алгоритмы разветвляющейся структуры (12 часов)	Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор безусловного перехода.	Использовать в программах условные операторы; использовать полное и неполное ветвление в алгоритмах; использовать вложенные конструкции; осуществлять выбор по сложному условию; использовать в программах управляющие элементы; использовать управляющий элемент Переключатель; использовать оператор Select Case для множественного выбора; использовать в интерфейсе управляющий элемент флажок; работать с массивами управляющих элементов; создавать фрагменты тестирующих программ.	практикум - 8
4	Циклы (7 часов)	Программирование циклических алгоритмов, виды циклов.	Знать виды циклов, формат их записи, правила выполнения и отличия одного циклического оператора от другого.	практикум - 4

		Операторы организации циклов. Вложенные циклы.		
--	--	---	--	--

Класс 9

Количество часов

Всего 34 часа; в неделю 1 час.

№	Тематический раздел (общее кол-во часов)	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты образования (предметные).	Кол-во часов на лабораторные, практические работы
1	Данные. Типы данных (6 часов)	Структура программы на языке Паскаль. Типы данных. Организация ввода-вывода.	Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структуру программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структуру модулей в Турбо Паскаль. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов. Пользоваться стандартным модулем Crt.	практикум - 4
2	Алгоритмы линейной структуры (10 часов)	Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следование.	Использовать в программах условные операторы; использовать полное и неполное ветвление в алгоритмах; использовать вложенные конструкции; осуществлять выбор по сложному условию; использовать в программах управляющие элементы; использовать управляющий элемент Переключатель; использовать оператор Select Case для множественного выбора; использовать в интерфейсе управляющий элемент флажок; работать с массивами управляющих элементов; создавать фрагменты тестирующих программ.	практикум - 6
3	Алгоритмы разветвляющейся структуры (12 часов)	Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор безусловного перехода.	Использовать в программах условные операторы; использовать полное и неполное ветвление в алгоритмах; использовать вложенные конструкции; осуществлять выбор по сложному условию; использовать в программах управляющие элементы; использовать управляющий элемент Переключатель; использовать оператор Select Case для множественного выбора; использовать в интерфейсе управляющий элемент флажок; работать с массивами управляющих элементов; создавать фрагменты тестирующих программ.	практикум - 8

4	Циклы (6 часов)	Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы.	Знать виды циклов, формат их записи, правила выполнения и отличия одного циклического оператора от другого.	практикум - 4
---	-----------------	--	---	---------------

Учебно-методический комплект

Учебно-методический комплект по элективному курсу «Программируем на языке Паскаль» включает учебные пособия и практикум:

- Информатика для 10-11 классов: сборник элективных курсов/ авт.-сост. А.А. Чернов, А.А. Чернов. Волгоград: Учитель, 2008 -191с.
 - Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие. - 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.
 - Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
- Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1.
– М.: Бинوم. Лаборатория Знаний, 2002

Примерные темы исследовательских работ и проектов:

Системы счисления

- Вывод признаков делимости в различных системах счисления Древние системы счисления
- Недесятичные системы счисления
- От обыкновенных дробей к двоичным Римская система счисления
- Системы счисления Древнего мира
- Способы представления чисел в различных системах счисления.

Алгоритмы

- Алгоритмы в нашей жизни Алгоритмы решения текстовых задач
- Алгоритмы извлечения квадратных и кубических корней Алгоритм изготовления орнамента
- Алгоритм решения уравнений.