

Управление образования Администрации Малосердобинского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Новое Демкино.

Принята
На заседании педсовета
Протокол № 1
от 29.08.2019 г



ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Компьютерные науки»»
(общеинтеллектуальное
направление)
для учащихся 9 класса
(по ФГОС ООО)

Автор - составитель:
Бабурин Владимир Григорьевич

2019 – 2020 учебный год

Рабочая программа внеурочной деятельности «Компьютерные науки» создана на основе следующей нормативно – правовой базы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года;
- Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12.05.2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года № 189;
- Авторской образовательной программы Емельянова И.Б. «Компьютерные науки», Пенза, 2018;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ с. Новое Демкино.

План внеурочной деятельности МБОУ СОШ с. Новое Демкино отводит на изучение 34 часа в 9 классе из расчета 1 час в неделю.

Программа курса «Компьютерные науки» составлена на основе опыта, накопленного в результате преподавания аналогичного предмета в старших классах системы школьного образования Израиля на протяжении последних 35 лет. Учтены также требования современной сферы рынка высоких технологий (хай-тека) к знаниям выпускников школ, как к потенциальным активным участникам деятельности этой сферы.

1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Личностные результаты изучения курса «Компьютерные науки» заключаются в том, что **ученик научится:**

- оценивать жизненные ситуации (по поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять свое отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- понимать роль информационных процессов в современном мире;

ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- осознавать чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- повышать свой образовательный уровень и продолжить обучение с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

Метапредметные результаты изучения курса «Компьютерные науки» заключаются в том, что **ученик научится:**

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям.
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

ученик получит возможность научиться:

- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владеть 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;

Предметными результатами реализации программы «Компьютерные науки» является формирование следующих знаний и умений:

ученик научится:

- планировать, создавать и отлаживать программы на языке программирования Java;

- создавать программы в соответствии с поставленной общей задачей;
- выбирать соответствующие требованиям эффективного решения инструменты языка;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе использования реальных программ;
- оценивать сравнительную эффективность разных вариантов практического решения поставленной задачи (разных программ, достигающих сходного результата);
- использовать формальную логику для решения задач практического программирования;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- структурировать решение, создавая программу на основе методов и подпрограмм.

ученик получит возможность научиться:

- пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации. Оценивать достоверность информации;
- выбирать адекватные программные и аппаратные средства для решения поставленной задачи;
- использовать основные возможности языка программирования и используемого прикладного программного обеспечения – в соответствии с требованиями конкретной поставленной задачи;
- диагностировать ошибки программного обеспечения и устранять простейшие неисправности его работы;
- использовать системные библиотеки и уже созданные прежде программные компоненты для эффективного конструирования программного продукта для новой задачи;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами и инструментами программирования.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные моменты истории программирования. Классификация языков программирования. Установка ПО.

История языков программирования. Классификация языков программирования. Машинные языки. Машинные коды. Языки высокого уровня. Ассемблер. Языки Фортран, Паскаль, Бейсик, С. История возникновения языка Java. Развитие языка, установка ПО. Понятие JDK и JRE.

Базовая структура программы на java. Организация ввода и вывода. Запуск программы из терминала.

Обязательные элементы программы (класса) на языке Java. Краткое объяснение каждого обязательного элемента.

Допустимые изменения. Назначения каждой основной части класса. Главный метод. Организация консольного ввода и вывода. Значение комментариев и правила их написания. Редактор DrJava. Правила установки и запуска. Основные этапы создания класса. Написание кода и возможные ошибки. Отладка кода и правила исправления ошибок. Сообщения об ошибках. Прогон класса и логические ошибки.

Переменные, типы переменных. Объявление и инициализация переменных.

Смысл понятия «переменная». Цель использования переменных в классе. Переменные и значения (данные). Типы данные и типы переменных. Разнообразие типов данные и переменных. Правило соответствия типа данных и типа переменных – и наоборот. Объявление переменных. Возможные варианты объявления переменных. Инициализация переменных. Возможные варианты инициализации переменных. Объединение объявления переменных с инициализацией и отдельное выполнение объявления и инициализации. Возможные ошибки и их исправление. Решение задач.

Блоки, область существования переменных.

Блоки в java. Вложенность блоков. Область существования переменных. Типичные ошибки, возникающие при неправильном применении блоков.

Арифметические операторы.

Арифметически операторы в java. Приоритет операций. Изменение приоритета операций, разбивка числа на цифры. Решение задач.

Ветвление.

Команда выбора в полной и неполной форме. Использование блоков. Логика выполнения команды выбора при неисполнении условия. Решение задач.

Логические операторы.

Переменные логического (булевого) типа и значения логического (булевого типа). значение «истина» и значение «ложь». Связь между переменными логического типа и математическими выражениями. Использование переменных логического типа. Особенности использования переменных логического типа в командах вывода на экран. Решение задач.

Цикл while.

Понятие цикла с «предустановленным» числом повторов и понятие «гибкого» цикла. Цикл while. Особенности этого цикла. Понятие «условие повтора». Анализ поставленной задачи с точки зрения выбора подходящего к решению типа цикла. Цикл while и использование логических переменных. Решение задач. Понятие блока. Правила написания блока в классе (программе). Использование блока в операторах выбора, правила написания таких блоков. Возможные ошибки и их исправления.

Цикл for.

Понятие о цикле for. Структура цикла. Заголовок цикла и тело цикла. Правила написания заголовка цикла for. Понятие о переменной – счетчике повторов. Особенности описания и инициализации переменной – счетчика повторов. Варианты написания заголовка цикла for. Особенности написания тела цикла for. Возможные ошибки (синтаксические и логические) при использовании цикла for. Решение задач.

Класс Math.

Необходимости использования математических и логических действий, которые не всегда можно выразить в виде стандартных выражений. Понятие системной библиотеки в языке Java. Системная библиотека Math. Правила использования этой библиотеки. Понятие случайного числа и смысл генерации случайных чисел. Правило генерации

случайного числа с использованием системной библиотеки Math. Преимущества и недостатки использования генерации случайных чисел как замены вводу данных с клавиатуры.

Массивы.

Понятие массива. Имя массива и индекс элемента. Типы массивов. Преимущества массивов для хранения больших данных. Решение задач. Отработка навыков написания классов с использованием системной библиотеки Math. Отработка навыков написания классов с использованием случайных чисел. Возможные ошибки (синтаксические и логические) и их исправление.

Строковые и символьные значения.

Понятие строки и символа. Типы переменных и констант. Операции со строками и символами. Методы класса String. Числовые значения символа. Решение задач.

Работа с файлами. Обработка исключений.

Понятие файла. Хранение данных в файле. Дерево файлов и относительный путь к файлу. Классы FileReader и FileWriter. Методы этих классов. Обработка исключений. Решение задач.

Интегрированные системы разработки.

Знакомство с другими системами разработки (на выбор учителя). Структура проекта. Система подсказок. Jar – файл. Создание и запуск jar-файла. Практикум по решению задач.

9 класс 34 часа)

№	Тема занятия	часы
1	Основные моменты истории программирования. Классификация языков программирования. Установка ПО	1
2	Базовая структура программы на Java. Организация ввода и вывода. Запуск программы из терминала	1
3	Переменные, типы переменных. Объявление и инициация переменных	1
4	Решение задач	1
5	Блоки, область существования переменных	1
6	Арифметические операции	1
7	Решение задач	1
8	Ветвление	1
9	Решение задач	1
10	Решение задач	1
11	Логические операторы	1
12	Решение задач	1
13	Цикл while	1
14	Решение задач	1
15	Цикл for	1
16	Решение задач	1
17	Класс Math	1
18	Решение задач	1
19	Массивы	1
20	Решение задач	1
21	Решение задач	1
22	Строковые и символьные переменные	1
23	Решение задач	1
24	Практикум по решению задач	1
25	Практикум по решению задач	1
26	Практикум по решению задач	1
27	Практикум по решению задач	1
28	Работа с файлами. Обработка исключений	1
29	Решение задач	1
30	«Продвинутые» системы разработки. Понятие jar-файла. Запуск файла из терминала. Импорт сторонних библиотек	1
31	Практикум по решению задач	1
32	Практикум по решению задач	1
33	Практикум по решению задач	1
34	Практикум по решению задач	1