Частное образовательное учреждение дополнительного образования Учебный центр «Консультант»

«Утверждаю» Директор ЧОУ ДО УЦ «Консультант»

М. Ю. Ермошина

Приказ № 9 от 05 09 2016 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ «Основы программирования на языке Java»

Возраст детей: для учащихся 7-11 классов Срок реализации: 2 года Педагог дополнительного образования: Смирнов Вадим Анатольевич.

Раздел 1

1.1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Основы программирования на языке Java» составлена на основе Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. N 1008"Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", санитарно-эпидемиологических требований к учреждениям дополнительного образования детей (санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4. 1251 — 03 от 20.06.03).

Дополнительная образовательная программа «Основы программирования на языке Java» имеет техническую направленность.

Любой человек в своей жизни постоянно сталкивается с алгоритмами. Рецепт приготовления блюда, алгоритм сложения чисел, инструкции по использованию бытовой техники. Всё это — примеры словесного описания алгоритма. Каждому школьнику необходимо не только уметь действовать согласно готовому алгоритму, но и придумывать свои, которые будут наиболее удобны для решения возникшей задачи. Язык программирования Java, как и многие другие языки программирования, требует составления алгоритма в виде последовательности операторов, который будет использован при выполнении компьютерной программы. Благодаря строгости и однозначности такого описания, изучение данного языка программирования способствует развитию навыка составлять и выполнять алгоритмы, записанные в любой форме. Это позволяет не только улучшить пользовательские навыки при работе с техникой, но и построить такую культуру мышления, которая поможет школьнику быть успевающим по многим школьным предметам, а также уметь правильно организовывать любую свою деятельность.

Актуальность программы. Содержание данного курса способствует развитию алгоритмического и системного мышления школьников.

При изучении объектно-ориентированного языка Javaиспользуется свободно распространяемая среда программирования среда разработки Eclipse.

Ключевой особенностью Javaявляется то, что все основные операционные системы, включая Windows, Mac OS и Linux, смогут воспроизвести программу, написанную на данном языке. В других же языках программирования необходимо писать программу для одной из этих систем, а на других системах эта же программа работать не будет.

Так же после языка программирования Javaбудет легко изучить другие языки, в числе которых C++, JavaScript, PHP. Многие конструкции и типы данных в этих языках сходны с Java.

Предлагаемый курс может использоваться в системе дополнительного образования в виде клубной или кружковой работы, в предпрофильном курсе, при изучении элективных курсов.

Для обучения в группу принимаются дети с 12 до 18 лет на добровольной основе, занятия проходят в группах от 3 до 8 человек.

Состав групп постоянный на период изучения каждого модуля.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Уровень освоения программы - общекультурный (базовый).

1.2. Цель и задачи программы

Цели программы:

- формировать и развивать творческие способности учащихся;
- сформировать у учащихся базовые представления о языках программирования высокого уровня;
- познакомить с историей развития языка программирования Java, его возможностями и перспективами, изучить его синтаксис;
- сформировать навыки работы в среде разработки Eclipse;
- изучить базовые понятия растровой графики, алгоритм создания анимации движения объектов;
- выявлять, развивать и поддерживать талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности к программированию и алгоритмизации;
- сформировать представление об устройстве глобальной сети, локальных сетей, сайтов;
- изучить структуру, основные конструкции, область применения языков программирования PHP, JavaScript, языка разметки HTML и стилей CSS;
- сформировать навыки проектной деятельности путём написания игр «Новогодний дождь», «Магический квадрат», «Пасьянс-Косынка», «Змейка» и «Морской бой», приложения для работы с файлами, приложения «Калькулятор», веб-сайта «Винни-Пух и компания» и клиентского приложения для работы с ним;
- ориентировать учеников на дальнейшее углубленное изучение языков программирования Java, PHP, JavaScript, языка разметки HTML и стилей CSS, а также их применение в профессиональной деятельности.

Задачи программы:

- Личностные (воспитательные):
- воспитывать усидчивость, трудолюбие, целеустремленность, умение добиваться поставленных задач;
- развивать инициативность и настойчивость в преодолении трудностей;
- прививать навыки сознательного и рационального использования алгоритмического мышления в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- учить организовывать планирование своей деятельности, критически оценивать результаты своей работы, предупреждать и исправлять свои ошибки;
- способствовать развитию познавательного интереса, воображения, фантазии, внимания, памяти;
- сформировывать уверенность в своих силах;
- вооружить учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности.
- Метапредметные (развивающие):
- развивать логическое мышление, умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе решения различных задач;
- акцентировать внимание на роли информационных технологий и программирования в развитии современного общества;
- совершенствовать умения поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в компьютере, открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;
- активировать ассоциативное мышление;
- формировать системный подход (рассмотрение сложных объектов в виде набора более простых составляющих частей и связей между ними);
- формировать умения проектирования на основе информационного моделирования объектов и процессов;
- развивать навыки проектной деятельности, умение работать в группе.
- Предметные (обучающие):

- освоить основные этапы решения различных задач;
- изучить основные принципы алгоритмизации;
- дать базовые знания о представлении информации в компьютере и работе с ней;
- освоить инструментарий программирования;
- сформировать практические навыки работы в среде программирования Eclipse;
- дать базовые навыки оценки эффективности программного кода;
- освоить специальную терминологию;
- обучение навыкам разработки, отладки и тестирования несложных программ.

1.3. Учебный план

Модуль 1

№ п/п	Название	К	оличество	часов	Формы
	раздела, тем	Всего	Теория	Практика	аттестации (контроль)
Тема 1.	Знакомство с языком	2	1	1	
	программирования Java				
Тема 2.	Работа с переменными	2	1	1	
Тема 3.	Основные алгоритмические	2	1	1	
	конструкции				
Тема 4.	Основы объектно-	2	1	1	
	ориентированного				
	программирования				
Тема 5.	Основы компьютерной графики	2	1	1	
	языка Java				
Тема 6.	Работа с графическими	2	1	1	
	изображениями				
Тема 7.	Конструкторы классов,	2	1	1	
	обработчики событий				
Тема 8.	Создание компьютерной игры	2	1	1	
	«Новогодний дождь» (начало)				
Тема 9.	Создание компьютерной игры	2	1	1	
	«Новогодний дождь»				
	(продолжение)				
Тема 10.	Создание компьютерной игры	2	1	1	
	«Новогодний дождь»				
	(окончание)				
Тема 11.	Создание JAR-архива игры	2	1	1	
	«Новогодний дождь»				
Тема 12.	Итоговое тестирование	2			Тест
	Итого часов раздела:	24	11	11	2

№ п/п	Название	К	оличество	часов	Формы
	раздела, тем	Всего	Теория	Практика	аттестации (контроль)
Тема 1.	Обработка событий, связанных с устройством управления «мышь»	2	1	1	
Тема 2.	Создание приложения «Калькулятор»	2	1	1	
Тема 3.	Верстка Web-страницы с помощью HTML и CSS	2	1	1	
Тема 4.	Использование JavaScript на Web-странице	2	1	1	
Тема 5.	Создание поздравительного блокировщика Windows. Реализация интерфейса	2	1	1	

Тема 6.	Создание поздравительного	2	1	1	
	блокировщикаWindows.				
	Завершение				
Тема 7.	Визуальные средства	2	1	1	
	разработки. Создание				
	интерфейса приложения				
Тема 8.	Работа с файловой системой из	2	1	1	
	Java. Создание, удаление,				
	переименование файлов				
Тема 9.	Работа с файловой системой из	2	1	1	
	Java. Чтение и запись в файл				
Тема 10.	Базы данных. Язык запросов	2	1	1	
	SQL. Работа с базой данных				
	MYSQL				
Тема 11.	Создание игры «Предсказание	2	1	1	
	будущего» с использованием				
	базы данных				
Тема 12.	Итоговое тестирование	2			Тест
	Итого часов раздела:	24	11	11	2

№ п/п	Название	K	оличество	Формы	
	раздела, тем		Теория	Практика	аттестации (контроль)
Тема 1.	Быстрый старт: организация рабочего места вебразработчика. Создание и запуск первого проекта	2	1	1	
Тема 2.	Технология верстки веб- страницы: изучение CSS и HTML	2	1	1	
Тема 3.	Начало создания проекта «Винни-пух и компания»: реализация клиентской части на JAVA	2	1	1	
Тема 4.	Начало создания серверной части проекта «Винни-пух и компания»	2	1	1	
Тема 5.	Завершение создания РНР- скрипта для приема данных от клиентской части на JAVA	2	1	1	
Тема 6.	Верстка основного каркаса сайта интернет-магазина	2	1	1	
Тема 7.	Создание главного меню и раздела описания товаров	2	1	1	
Тема 8.	Создание левой и правой боковой части таблицы	2	1	1	
Тема 9.	Подключение JavaScript. Создание разделов сайта: Главная и Контакты	2	1	1	

Тема 10.	Создание раздела сайта:	2	1	1	
	Заказать				
Тема 11.	Отладка проекта	2	1	1	
Тема 12.	Итоговое тестирование	2			Тест
	Итого часов раздела:	24	11	11	2

№ п/п	Название	К	оличество	часов	Формы
	раздела, тем	Всего	Теория	Практика	аттестации (контроль)
Тема 1.	Повторение материала модулей 1-3. Постановка задач	2	2		
	разработки проектов				
Тема 2.	Разработка игры «Змейка». Первый уровень сложности.	2		2	
Тема 3.	Разработка игры «Змейка». Второй уровень сложности.	2		2	
Тема 4.	Разработка игры «Змейка». Третий уровень сложности.	2		2	
Тема 5.	Разработка игры «Морской бой». Первый уровень сложности	2		2	
Тема 6.	Разработка игры «Морской бой». Второй уровень сложности	2		2	
Тема 7.	Разработка игры «Морской бой». Третий уровень сложности	2		2	
Тема 8.	Разработка игры «Пасьянс- Косынка». Начало первого уровня сложности	2		2	
Тема 9.	Разработка игры «Пасьянс- Косынка». Завершение первого уровня сложности	2		2	
Тема 10.	Разработка игры «Пасьянс- Косынка». Второй уровень сложности	2		2	
Тема 11.	Разработка игры «Пасьянс- Косынка». Третий уровень сложности	2		2	
Тема 12.	Защита проектов	2			защита проекта
	Итого часов раздела:	24	2	20	2
	Всего:	96	35	53	8

1.4. Содержание программы

Модуль 1. Базовый уровень. 24 часа

Из них теории 11 часов, практики 11 часов, контроль 2 часа.

Тема 1. Знакомство с языком программирования Java. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Программист как творческая профессия. Краткий обзор известных языков программирования (C++, Delphi, Flash, HTML, CSS, PHP, JavaScript, Python), в том числе встроенный язык 1С:Предприятие 8. История создания языка Java, его возможности и перспективы.

Практика: Демонстрация установки среды разработки «Eclipse» и обзор ее основных элементов, необходимых для начала программирования. Написание традиционной программы «HelloWorld!».

Тема 2. Работа с переменными. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Обзор среды разработки Eclipse.Правила создания программы, общая структура программы.Понятие переменной, типов переменных и констант.

Практика: Основы работы с окнами и вывод окон на экран.

Тема 3. Основные алгоритмические конструкции. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Операторы цикла for. Пример использования цикла for. Оператор if. Составной оператор. Вложение операторов if. Пример использования ветвления. Операторы цикла do.

Практика: Написание программ с использованием операторов цикла for, do и операторов ветвления if.

Тема 4. Основы объектно-ориентированного программирования. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Введение в объектно-ориентированное программирование. Понятие класса, объекта и наследования.

Практика:Принципы объектно-ориентированного программирования на примерах описания животных из зоопарка.

Тема 5. Основы компьютерной графики языка Java. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Закрытые и открытые члены класса. Методы классов. Введение в компьютерную графику.

Практика:Рисование геометрических фигур.

Тема 6. Работа с графическими изображениями. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Понятие ссылки на объект, оператор null.Передача параметров в методы класса и возвращение методами значений, оператор this.

Практика:Вывод изображений из графических файлов на экран. Анимация графических объектов. Управление графическими объектами с клавиатуры.

Тема 7. Конструкторы классов, обработчики событий. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Понятие конструктора класса. Обработка исключительных ситуаций (trycatch).

Практика:Работа с обработчиками событий.Работа с клавиатурой и использование таймера.

Тема 8. Создание компьютерной игры «Новогодний дождь» (начало). 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Постановка задачи для создания игры.

Практика: Создание основных классов для игры. Разделение кода программы на несколько файлов. Создание метода отрисовки игрового поля. Создания метода управления игровой логикой.

Тема 9. Создание компьютерной игры «Новогодний дождь» (продолжение). 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Понятие одномерного массива. Работа с массивами.

Практика:Загрузка группы изображений для игры.Получение случайного изображения из списка.Создание класса для основного элемента игры

Тема 10.Создание компьютерной игры «Новогодний дождь» (окончание). 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Практика:Загрузка изображений подарков из файлов в массив объектов. Выбор сложности игры пользователем. Организация падения подарков с учетом сложности игры.

Теория:Подведение итогов проекта. Рефлексия по итогам занятий и создания проекта.

Тема 11. Создание JAR-архива игры «Новогодний дождь». 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Цикл while.

Практика: Реализация финальной части игры. Упаковка игры в запускаемый јаг-архив.

Тема 12. Итоговое тестирование. 2 часа.

Из них контроль 2 часа.

Вопросы к итоговому тестированию находятся в приложении.

Модуль 2. Продвинутый уровень. 24 часа

Из них теории 11 часов, практики 11 часов, контроль 2 часа.

Тема 1. Обработка событий, связанных с устройством управления «мышь». 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Обработка событий при работе с мышью.Отслеживание нажатых клавиш мыши.Определение позиции курсора мыши на экране.

Практика:Создание программы для рисования мышью.

Тема 2. Создание приложения «Калькулятор». 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Введение в интернет разработку, понятие апплета.Использование элементов формы: метка, текстовое поле, кнопка.

Практика:Создание простого калькулятора с использованием элементов формы.

Тема 3. Верстка Web-страницы с помощью HTML и CSS. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Основы языка разметки HTMLи оформления CSS.

Принципы создания динамического сайта, понятие CMS.

Преобразование приложения калькулятора в апплет.

Различные область видимости переменных внутри класса.

Практика:Окончание процесса создания приложения калькулятора.

Создание HTML – страницы с апплетом калькулятора.

Тема 4. Использование Javascript на Web-странице. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Изучение структуры веб-страницы.

Ochoвы JavaScript. Синтаксис языка, основные алгоритмические конструкции.

Принципы создания статического сайта с интерактивным содержимым, созданным на Java.

Практика:Создание веб-страницы с использованием HTML, CSS, JavaScript.

Тема 5. Создание поздравительного блокировщика Windows. Реализация интерфейса. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Предназначение реестра Windows.

Структура реестра Windows.

Практика: Создание поздравительного приложения Windows, блокирующего действия пользователя — реализация интерфейса.

Тема 6. Создание поздравительного блокировщикаWindows. Завершение. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Практика:Окончание создания поздравительного блокировщикаWindows.

Создание запускаемого JAR – архива блокировщика.

Теория:Запись поздравительного блокировщика в реестр, автозагрузку Windows.

Тема 7. Визуальные средства разработки. Создание интерфейса приложения. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Введение в визуальную разработку форм в среде Eclipse.

Основы работы с файловой системой.

Практика:Пример создания приложения с использованием визуального редактора.

Тема 8. Работа с файловой системой из Java. Создание, удаление, переименование файлов. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Основы работы с библиотекой java.io.*, классомFile и файловой системой из Java.

Практика:Создание формы приложения для работы с файлами.

Программирование кнопок «Создать», «Удалить» и «Переименовать».

Тема 9. Работа с файловой системой из Java. Чтение и запись в файл. 2 часа. Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Использованиеклассов Buffered Reader, Buffered Writer, Input Stream Reader, Output Stream Writer при написании программ Java.

Особенности создания и работы с диалоговыми окнами открытия/сохранения файла.

Практика:Программирование кнопок «Прочитать» и «Записать».

Тема 10. Базы данных. Язык запросов SQL. Работа с базой данных MYSQL. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Введение в базы данных. Основные определения, принципы работы с базами данных. Основные команды SQLдля работы с данными.

Практика: Установка виртуального сервера Denwer. Написание элементарных SQL-запросов.

Тема 11. Создание игры «Предсказание будущего» с использованием базы данных. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Особенности подключения из программы на Javaк системе управления базами данных MySQL.

Практика:Создание и программирование формы игры на Java.

Тема 12. Итоговое тестирование. 2 часа.

Из них контроль 2 часа.

Вопросы к итоговому тестированию находятся в приложении.

Модуль 3. 24 часа

Из них теории 11 часов, практики 11 часов, контроль 2 часа.

Тема 1. Быстрый старт: организация рабочего места веб-разработчика. Создание и запуск первого проекта. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Введение в программирование на языке PHP, плюсы и минусы использования данного языка. Основные алгоритмические конструкции языка PHP.

Практика: Установка дополнения к среде программирования Eclipseдля работы с PHP.

Тема 2. Технология верстки веб-страницы: изучение CSS и HTML. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Понятие о серверной и клиентской части сайта.

Практика: Создание веб-страницы с использованием HTML, CSSи PHP.

Тема 3. Начало создания проекта «Винни-пух и компания»: реализация клиентской части на Java. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Работа с компонентом JTable.Работа с библиотекой java.net.* для получения данных с веб-страницы.

Практика:Создание формы приложения в визуальном редакторе.

Тема 4. Начало создания серверной части проекта «Винни-пух и компания». 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория: Технологии работы языка программирования PHPc базой данных MySQL.

Практика: Создание служебной страницы для получения данных из программы на Java.

Формирование структуры базы данных для хранения информации о товарах.

Тема 5. Завершение создания РНР-скрипта для приема данных от клиентской части на Java. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Понятие POSTи GET-запросов. Работа с датой в PHP.

Практика: Доработка PHP-скрипта для приема данных от клиентской части на Java.

Тема 6. Верстка основного каркаса сайта интернет-магазина. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Понятие о табличной и блочной вёрстке web-сайта.

Практика:Создание верхней и нижней части сайта.

Тема 7. Создание главного меню и раздела описания товаров. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Теги маркированного и нумерованного списка.Создание гиперссылок на web-страницах.Псевдокласс:hoverдля описания в CSSвнешнего вида элемента при наведении на него курсора.

Практика: Написание HTMLи CSS кода главного меню и раздела описания товаров

Тема 8. Создание левой и правой боковой части таблицы. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Теги заголовков, изображений.Понятие о Flash и вставке его объектов на web-страницу.

Понятие о первичных ключах и нормальных формах таблиц в базе данных.

Практика: Доработка структуры базы данных для хранения информации с web-страниц.

Тема 9. Подключение JavaScript. Создание разделов сайта: Главная и Контакты. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:События JavaScript.

Практика: Создание команд, выполняющихся при событиях: полная загрузка страницы, нажатие кнопкой мыши по элементу, наведение курсора, нажатие кнопки на клавиатуре.

Тема 10. Создание раздела сайта: Заказать. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Работа из РНРс файлами.Сохранение данных из веб-формы.

Практика: Создание веб-формы для заказа товаров. Программирование раздела сайта: Заказать.

Тема 11. Отладка проекта. 2 часа.

Из них теории 1 час, практики 1 час.

Теория:Понятие кроссбраузерности. Основные сервисы для проверки отображения сайта в различных браузерах.

Практика: Написание метатегов для web-страницы: краткое описание, автор, ключевые слова и иконка в заголовке браузера.

Тема 12. Итоговое тестирование. 2 часа.

Из них контроль 2 часа.

Вопросы к итоговому тестированию находятся в приложении.

Модуль 4. 24 часа

Из них теории 2 часа, практики 20часов, контроль 2 часа.

Тема 1. Повторение материала модулей 1-3. Постановка задач разработки проектов. 2 часа.

Из них теории2 часа.

Тема 2. Разработка игры «Змейка». Первый уровень сложности. 2 часа.

Из них практики 2 часа.

Тема 3. Разработка игры «Змейка». Второй уровень сложности. 2 часа. Из них практики 2 часа.

Тема 4. Разработка игры «Змейка». Третий уровень сложности. 2 часа. Из них практики 2 часа.

Тема 5. Разработка игры «Морской бой». Первый уровень сложности. 2 часа. Из них практики 2 часа.

Тема 6. Разработка игры «Морской бой». Второй уровень сложности. 2 часа. Из них практики 2 часа.

Тема 7. Разработка игры «Морской бой». Третий уровень сложности. 2 часа. Из них практики 2 часа.

Тема 8. Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Начало первого уровня сложности. 2 часа.

Из них практики 2 часа.

Тема 9. Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Завершение первого уровня сложности. 2 часа.

Из них практики 2 часа.

Тема 10.Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Второй уровень сложности. 2 часа.

Из них практики 2 часа.

Тема 11. Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Третий уровень сложности. 2 часа.

Из них практики 2 часа.

Тема 12. Защита проектов. 2 часа.

Из них контроль 2 часа.

1.5. Планируемые результаты

Знания и умения:

- знать базовые алгоритмы и алгоритмические структуры;
- знать основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- уметь использовать для решения различных задач компьютер и инструментарий программирования;
- сформировать практические навыки работы в выбранной среде программирования;
- уметь решать практические задачи на языках программирования высокого уровня Java, JavaScript, PHP;
- понимать устройство сети Интернет и основы сетевого взаимодействия;
- знать структуру web-страниц;
- уметь применять язык разметки HTML и язык стилей CSS при создании web-страниц;

- использовать среду программирования как многоцелевой и универсальный инструмент познания окружающего мира;
- уметь проектировать интерфейс прикладного программного обеспечения с использованием средств среды разработки;
- понимать и использовать специальную терминологию;

Компетенции и личностные качества, которые могут быть сформированы и развиты у детей в результате занятий по программе:

Личностные (воспитательные): овладение умением планировать свою деятельность, критически оценивать результаты своей работы, предупреждать и исправлять свои ошибки; формирование математического и алгоритмического мышления; овладение умением творческого видения, т.е. умением сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать; использование средств программирования и информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач; умение рационально строить самостоятельную творческую деятельность, умение организовать место занятий.

Метапредметные (развивающие): освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученныеположения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символьные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях;

Предметные (обучающие): освоение обучающимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях; формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами; уметь решать практические задачи на языках программирования высокого уровня; формирование практических навыков работы в среде программирования Eclipse; умение использовать основные алгоритмические конструкции; умение оценивать эффективность используемых алгоритмов; владение алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня знание основных конструкций программирования (ветвление, цикл, подпрограмма); владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; владение навыками отладки таких программ; написание и использование готовых прикладных компьютерных программ; понимание устройства сети Интернет и основ сетевого взаимодействия;знание структурыжев-страниц;умение

применять язык разметки HTML и язык стилей CSS при создании web-страниц;понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Раздел 2

2.1. Тематическое планирование

Место проведения: ЧОУ ДО УЦ «Консультант», компьютерный класс.

Модуль 1. Базовый уровень

№	Форма занятия	Кол-во	Тема занятия
занятия		часов	
1	лекция, беседа	1	Программист как творческая профессия. Краткий обзор известных языков программирования (C++, Delphi, Flash, HTML, CSS, PHP, JavaScript, Python), в том числе встроенный язык 1С:Предприятие 8. История создания языка Java, его возможности и перспективы.
	практика	1	Демонстрация установки среды разработки «Eclipse» и обзор ее основных элементов, необходимых для начала программирования. Написание традиционной программы «HelloWorld!».
2	лекция, беседа	1	Обзор среды разработки Eclipse. Правила создания программы, общая структура программы. Понятие переменной, типов переменных и констант.
	практика	1	Основы работы с окнами и вывод окон на экран.
3	лекция, беседа	1	Операторы цикла for. Пример использования цикла for. Оператор if. Составной оператор. Вложение операторов if. Пример использования ветвления. Операторы цикла do.
	практика	1	Написание программ с использованием операторов цикла for, do и операторов ветвления if.
4	лекция, беседа	1	Введение в объектно-ориентированное программирование. Понятие класса, объекта и наследования.
	практика	1	Принципы объектно-ориентированного программирования на примерах описания животных из зоопарка.
5	лекция, беседа	1	Закрытые и открытые члены класса. Методы классов. Введение в компьютерную графику.
	практика	1	Рисование геометрических фигур.
6	лекция, беседа	1	Понятие ссылки на объект, оператор null. Передача параметров в методы класса и возвращение методами значений, оператор this.
	практика	1	Вывод изображений из графических файлов на экран. Анимация графических объектов. Управление графическими объектами с клавиатуры.
7	лекция, беседа	1	Понятие конструктора класса. Обработка исключительных ситуаций (try-catch).

	практика	1	Работа с обработчиками событий.
			Работа с клавиатурой и использование таймера.
8	лекция, беседа	1	Создание компьютерной игры «Новогодний дождь»
			(начало).
			Постановка задачи для создания игры.
	практика	1	Создание основных классов для игры.
			Разделение кода программы на несколько файлов.
			Создание метода отрисовки игрового поля.
			Создания метода управления игровой логикой.
9	лекция, беседа	1	Понятие одномерного массива. Работа с массивами.
	практика	1	Загрузка группы изображений для игры.
			Получение случайного изображения из списка.
			Создание класса для основного элемента игры.
10	практика	1	Создание компьютерной игры «Новогодний дождь»
			(окончание).
			Загрузка группы изображений для игры.
			Получение случайного изображения из списка.
			Создание класса для основного элемента игры.
	лекция, беседа	1	Подведение итогов проекта.
			Рефлексия по итогам занятий и создания проекта.
11	лекция, беседа	1	Цикл while
	практика	1	Реализация финальной части игры «Новогодний дождь».
			Упаковка игры в запускаемый јаг-архив.
12	контроль	2	Итоговое тестирование

Модуль 2. Продвинутый уровень

№	Форма занятия	Кол-во	Тема занятия
занятия		часов	
13	лекция, беседа	1	Обработка событий при работе с мышью.
			Отслеживание нажатых клавиш мыши.
			Определение позиции курсора мыши на экране.
	практика	1	Создание программы для рисования мышью.
14	лекция, беседа	1	Введение в интернет разработку, понятие апплета.
			Использование элементов формы: метка, текстовое поле,
			кнопка.
	практика	1	Создание простого калькулятора с использованием
			элементов формы.
15	лекция, беседа	1	Основы языка разметки HTML и оформления CSS.
	топали, сосоди		Принципы создания динамического сайта, понятие CMS.
			Преобразование приложения калькулятора в апплет.
			Различные область видимости переменных внутри
			класса.
	практика	1	Окончание процесса создания приложения калькулятора.
			Создание HTML – страницы с апплетом калькулятора.
16	лекция, беседа	1	Изучение структуры веб-страницы.
			Основы JavaScript. Синтаксис языка, основные
			алгоритмические конструкции.
			Принципы создания статического сайта с интерактивным
			содержимым, созданным на Java.

	практика	1	Создание веб-страницы с использованием HTML, CSS,
			JavaScript.
17	лекция, беседа	1	Предназначение реестра Windows.
			Структура реестра Windows.
	практика	1	Создание поздравительного приложения Windows,
			блокирующего действия пользователя – реализация
			интерфейса.
18	практика	1	Окончание создания поздравительного
			блокировщикаWindows.
			Создание запускаемого JAR – архива блокировщика.
	лекция, беседа	1	Запись поздравительного блокировщика в реестр,
			автозагрузку Windows.
19	лекция, беседа	1	Введение в визуальную разработку форм в среде Eclipse.
			Основы работы с файловой системой.
	практика	1	Пример создания приложения с использованием
			визуального редактора.
20	лекция, беседа	1	Основы работы с библиотекой java.io.*, классом File и
			файловой системой из Java.
	практика	1	Создание формы приложения для работы с файлами.
			Программирование кнопок «Создать», «Удалить» и
			«Переименовать».
21	лекция, беседа	1	Использование классов BufferedReader, BufferedWriter,
			InputStreamReader, OutputStreamWriter при написании
			программ Java.
			Особенности создания и работы с диалоговыми окнами
			открытия/сохранения файла.
	практика	1	Программирование кнопок «Прочитать» и «Записать».
22	лекция, беседа	1	Введение в базы данных. Основные определения,
			принципы работы с базами данных.
			Основные команды SQL для работы с данными.
	практика	1	Установка виртуального сервера Denwer.
			Написание элементарных SQL-запросов.
23	лекция, беседа	1	Особенности подключения из программы на Java к
			системе управления базами данных MySQL.
	практика	1	Создание и программирование формы игры на Java.
24	контроль	2	Итоговое тестирование

No	Форма занятия	Кол-во	Тема занятия
занятия		часов	
25	лекция, беседа	1	Введение в программирование на языке РНР, плюсы и
			минусы использования данного языка.
			Основные алгоритмические конструкции языка РНР.
	практика	1	Установка дополнения к среде программирования Eclipse
			для работы с РНР.
26	лекция, беседа	1	Понятие о серверной и клиентской части сайта.
	практика	1	Создание веб-страницы с использованием HTML, CSS и
			PHP.
27	лекция, беседа	1	Работа с компонентом JTable.
			Работа с библиотекой java.net.* для получения данных с

			веб-страницы.
	практика	1	Создание формы приложения в визуальном редакторе.
28	лекция, беседа	1	Технологии работы языка программирования РНР с
			базой данных MySQL
	практика	1	Создание служебной страницы для получения данных из
			программы на Java.
			Формирование структуры базы данных для хранения
			информации о товарах
29	лекция, беседа	1	Понятие POST и GET-запросов. Работа с датой в PHP
	практика	1	Завершение создания РНР-скрипта для приема данных от
			клиентской части на Java
30	лекция, беседа	1	Понятие о табличной и блочной вёрстке web-сайта
	практика	1	Создание верхней и нижней части сайта
31	лекция, беседа	1	Теги маркированного и нумерованного списка.
			Создание гиперссылок на web-страницах.
			Псевдокласс :hover для описания в CSS внешнего вида
			элемента при наведении на него курсора
	практика	1	Написание HTMLи CSS кода главного меню и раздела
			описания товаров
32	лекция, беседа	1	Теги заголовков, изображений. Понятие о Flash и вставке
			его объектов на web-страницу.
			Понятие о первичных ключах и нормальных формах
			таблиц в базе данных
	практика	1	Доработка структуры базы данных для хранения
			информации с web-страниц.
			Создание левой и правой боковой части таблицы
33	лекция, беседа	1	События JavaScript
	практика	1	Создание разделов сайта: Главная и Контакты.
			Создание команд, выполняющихся при событиях: полная
			загрузка страницы, нажатие кнопкой мыши по элементу,
			наведение курсора, нажатие кнопки на клавиатуре
34	лекция, беседа	1	Работа из РНР с файлами.
			Сохранение данных из формы
	практика	1	Создание раздела сайта: Заказать.
			Создание веб-формы для заказа товаров
35	лекция, беседа	1	Понятие кроссбраузерности.
			Основные сервисы для проверки отображения сайта в
			различных браузерах
	практика	1	Написание метатегов для web-страницы: краткое
			описание, автор, ключевые слова и иконка в заголовке
			браузера
36	контроль	2	Итоговое тестирование

No॒	Форма занятия	Кол-во	Тема занятия
занятия		часов	
37	лекция, беседа	2	Повторение материала модулей 1-3. Постановка задач

			разработки проектов
38	практика	2	Разработка игры «Змейка». Первый уровень сложности
39	практика	2	Разработка игры «Змейка». Второй уровень сложности
40	практика	2	Разработка игры «Змейка». Третий уровень сложности
41	практика	2	Разработка игры «Морской бой». Первый уровень
			сложности
42	практика	2	Разработка игры «Морской бой». Второй уровень
			сложности
43	практика	2	Разработка игры «Морской бой». Третий уровень
			сложности
44	практика	2	Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Начало первого
			уровня сложности
45	практика	2	Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Завершение
			первого уровня сложности
46	практика	2	Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Второй уровень
			сложности
47	практика	2	Разработка игры «Пасьянс-Косынка». Третий уровень
			сложности
48	контроль	2	Защита проекта
		96	

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое и информационное обеспечение

- 1. Компьютерный класс, оснащенный 8 персональными компьютерами и компьютером учителя
 - 2. Персональный компьютер рабочее место учителя и учащихся
 - 3. Мультимедиапроектор
 - 4. Устройства вывода звуковой информации (наушники, колонки, микрофон)
- 5. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь)
 - 6. Внешний накопитель информации (или флеш-память)

Программные средства:

- 1. Операционная система (рекомендуется Windows).
- 2. Комплект для разработки Java-приложений (JDK не ниже 6-ой версии)
- 3. Среда разработки (рекомендуется Eclipse).
- 4. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- 5. Программа для создания виртуального сервера (рекомендуется Denwer).
- 6. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

2.3. Формы аттестации обучающихся

Начальный или входной контроль осуществляется тестированием **Текущая аттестация** осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Тематическая проверка знаний и умений осуществляется по результатам выполнения учащимися контрольно-практических заданий по теме.

Итоговый контроль реализуется в форме олимпиады по программированию.

2.4. Оценочные материалы

- педагогическое наблюдение;

- педагогический анализ результатов решения задач поискового характера;
- педагогический анализ выполнения обучающимися диагностических заданий;
- фиксирование и педагогический анализ активности обучающихся на занятиях;
- педагогический анализ итогового тестирования;
- педагогический анализ участия обучающихся в олимпиадах, конкурсах по информатике, конкурсах проектов.

2.5. Методические материалы

Занятия проводятся очно, на добровольной основе. Для создания комфортной психологической атмосферы организуется клубная работа. Сочетаются различные формы занятий.

Общая продолжительность занятий в неделю 90 минут (два академических часа), с разбивкой по 45 минут на одно занятие, перемена 10 минут.

Из методов обучения приоритетными являются наглядный практический и проектный, также применяются объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, дискуссионный. Основные методы воспитания - убеждение, поощрение, стимулирование и мотивация.

Формы организации образовательного процесса: групповая и индивидуальногрупповая.

Формы организации учебного занятия - беседа, лекция, практическое занятие, защита проектов, экзамен.

Используются педагогические технологии - технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология проектной деятельности, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения.

Алгоритм учебного занятия: объяснение нового материала с использованием презентаций; закрепление материала через групповое и индивидуальное решение задач на компьютере в среде программирования и теоретическое с использованием математического моделирования; обобщение и углублённое изучение через индивидуальные дифференцированные задания по практическому моделированию и программированию. Контроль выполненного и оценка ученика и учителя.

2.6. Список литературы

Для преподавателя

- 1. Шилдт Г.Java 8. Руководство для начинающих / Герберт Шилдт. М.: Вильямс, 2015. 720 с.
- 2. Васильев А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами. 3-е издание (+ CD-ROM) СПб.: Наука и Техника, 2016. 368 с.: ил.
- 3. Хорстманн Кей С. Java SE 8. Базовый курс: Пер. с англ. М. ООО "И.Д. Вильямс", 2015 464 с.: ил.
- 4. Хабибуллин И. Ш. Самоучитель Java 2. СПб.: БХВПетербург, 2007. 720 с.

Для обучающегося

1. 1С: Учебный центр №1. Основы программирования на языке "Java" для школьников. Модуль 1. Методические материалы для слушателя сертифицированного курса. Июнь 2012. — М.:ООО "1С", 2012 г.

- 2. 1С: Учебный центр №1. Основы программирования на языке "Java" для школьников. Модуль 2. Методические материалы для слушателя сертифицированного курса. Декабрь 2012. М.:ООО "1С", 2012 г.
- 3. 1С: Учебный центр №1. Основы программирования на языке "Java" для школьников. Модуль 3. Методические материалы для слушателя сертифицированного курса. Июнь 2013. М.:ООО "1С", 2013 г.
- 4. Вязовик Н. Программирование на Java[Beб-pecypc] URL: https://www.intuit.ru/studies/courses/16/16/info
- 5. Монахов В. Язык программирования Java и среда NetBeans[Beб-pecypc] URL: https://www.intuit.ru/studies/courses/569/425/info