

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П.Макеева»
(МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева»)

Принята на заседании
Методического совета
«15» июня 2023 г.
Протокол № 9



Утверждена:
Директор МАУ ДО «ДДТ
«Юность» им. В.П. Макеева»
/Темур Л.В./
«15» июня 2023 г.

IT-направление «Мобильная разработка»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Программа технической направленности

«Мобильная разработка. IT школа Samsung»
углубленный уровень

Возраст обучающихся: 14-17 лет
Срок реализации программы: 1 год
216 часов

Авторы-составители:
Ефремова Ирина Александровна
педагог дополнительного образования

Миасс, 2023

Содержание

Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»	3
Пояснительная записка	3
Отличительная особенность.....	3
Педагогическая целесообразность.....	4
Цель и задачи программы.....	4
Организация образовательного процесса	5
Планируемые результаты	5
Учебный план	6
Содержание учебного плана	7
Ожидаемые результаты	8
Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»	8
Методическое обеспечение программы.....	8
Календарный учебный план	8
Педагогический контроль.....	9
Материально-техническое обеспечение Программы	10
Список литературы и интернет-источников.....	10
Календарный учебный график.....	11
Адаптированный учебный план для детей с ОВЗ.....	17
Учебный план.....	17
Содержание учебного плана	17
Дистанционный модуль	19
Летний модуль.....	21

Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка. IT школа Samsung» имеет техническую направленность и составлена на основании нормативных документов федерального и регионального уровней, а также на основании нормативных актов МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П.Макеева».

Создание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка. IT школа Samsung» обосновано потребностью современного российского общества в высококвалифицированных специалистах в области программирования и мобильных разработок.

Реалии современной жизни таковы, что мобильные устройства являются неотъемлемой частью жизни людей. Количество мобильных приложений с каждым днем увеличивается, но при этом растет и уровень этих приложений. Запросы и развитие современного общества требуют не только увеличения технического качества приложений, но и их интеллектуального и творческого содержания.

Программа «Мобильная разработка. IT школа Samsung» направлена на реализацию социально-экономических, научных и технических потребностей общества, таких как:

- воспитание и обучение будущих молодых специалистов, уже ориентированных на будущую профессию;
- создание у обучающихся творческой и научно-технической базы для их дальнейшего личностного роста как в учебном плане, так и в социальном.

Программа «Мобильная разработка. IT школа Samsung» направлена на раннее развитие у детей аналитического, логического и творческого мышления, на реализацию их познавательных, исследовательских и коммуникативных способностей.

В ходе обучения дети под руководством педагога будут учиться создавать различные виды действующего и актуального программного обеспечения, что позволит им подготовиться к современным требованиям в сфере профессиональной разработки программного обеспечения.

Отличительная особенность

Программа построена таким образом, что обучающимся с первого занятия будет представлена возможность реализовать свои теоретические знания на практике и постепенно сформировать навыки правильного программирования от простого к сложному. Таким образом, обучающиеся привыкают к правилам синтаксиса языка и используемым конструкциям. Комбинированная форма занятий, когда теоретический материал сопровождается примерами и последовательно закрепляется на практике, позволяет учащимся не утратить интерес к занятиям.

Программа дает возможность получения ребенком конкретного наглядного результата (продукта) обучения, что особенно важно для детей подросткового возраста.

Принцип участия сетевых партнеров в образовательной деятельности помогает в создании современных и актуальных программ, которые обучающиеся смогут не только использовать в частной, повседневной жизни, но и в качестве основы для серьезного программного

обеспечения. Это позволяет создать условия для формирования у обучающихся компетенций будущего и подготовить к выбору профессий технической направленности для предприятий города.

Педагогическая целесообразность

Основа Программы «Мобильная разработка. IT школа Samsung» – индивидуальная (под руководством педагога - наставника) и групповая деятельность обучающихся, состоящая из разработки алгоритмов и написания программ, на основе этих алгоритмов. Это создает условия для развития личностных качеств и умений, необходимых современному человеку: логическое, системное и творческое мышление, умение работать самостоятельно и в команде.

В процессе работы над программными проектами, обучающиеся получают дополнительные знания из различных научных и технических областей. В программе делается упор на межпредметные связи, которые расширяют возможности для разработки программных продуктов.

Персонализация образовательного маршрута осуществляется на основе создания программ различной сложности, исходя из уровня подготовки обучающихся.

Цель и задачи программы

Цель: обучить основным принципам и этапам программирования и разработки мобильных приложений на основе языка программирования Java для последующего решения поставленных технических задач, а также реализации творческих проектов.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать умение осуществлять алгоритмизацию задачи через освоение различных методов решения задач на языке программирования Java;
- обучить практическому применению основных конструкций языка программирования Java;
- обучить теоретическим и практическим принципам и приемам создания мобильных приложений на основе языка программирования Java на платформе Android;
- способствовать овладению базовых знаний английского языка технической направленности.

Развивающие:

- развить память, внимание, аналитическое и логическое мышление;
- сформировать навыки проектной и презентационной деятельности;
- развить интеллектуальные, технические и творческие способности обучающихся;
- сформировать навыки самообучения.

Воспитательные:

- сформировать устойчивый интерес к занятиям технического и математического направления;
- сформировать способность к самоорганизации и самоконтролю;
- воспитать терпение, способность преодолевать трудности;

- повысить коммуникативную культуру обучающихся, культуру общения, взаимопонимания, взаимопомощи.

Организация образовательного процесса

Программа адресована обучающимся от 14 до 17 лет и предполагает наличие у обучающихся заинтересованности в области программирования, исследовательской деятельности и мобильной технике.

Режим занятий: 144 часа в год (4 часа в неделю). Одно занятие состоит из двух академических часов с перерывом в 10 минут.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий, сочетание форм.

Объем программы: 144 часа

Срок освоения программы: 1 год

Срок реализации программы: 1 год

Уровень освоения программы: базовый

Язык освоения программы: русский

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Программа реализуется в рамках муниципального задания.

По окончании обучения, обучающиеся получают свидетельство об освоении программы.

Также программа предполагает самостоятельную домашнюю работу над индивидуальным творческим проектом.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- научатся ставить перед собой задачи и решать их, используя имеющиеся знания и овладевая новыми;
- сформируют навыки самообучения и личностного роста;
- научатся самостоятельно организовывать и контролировать свою деятельность;
- повысят уровень развития памяти, внимания, аналитического и логического мышления;
- сформируют устойчивый интерес и стремление к продолжению обучения программированию.

Метапредметные результаты:

- получают навыки самостоятельной работы с технической и научной документацией (мануалы и описания используемых компонент и библиотек);
- приобретут новые знания по математическим предметам и закрепят уже имеющиеся;
- повысят знания английского языка технической направленности;
- приобретут навыки осуществления проектной и презентационной деятельности;
- научатся продуктивно взаимодействовать в паре, в группе, в коллективе.

Предметные результаты:

- сформируют и закрепят интерес к профессиям, связанным с программированием;
- сформируют представление о роли как мобильного, так и компьютерного программного обеспечения, его возможностях и задачах;
- научатся алгоритмизировать поставленную задачу и реализовывать разработанные алгоритмы на языке программирования Java;
- выучат основные принципы программирования и разработки мобильных приложений на языке Java на платформе Android;
- создадут собственное мобильное приложение на языке программирования Java на платформе Android;
- получат сертификат от компании Samsung, признанного лидера в сфере IT инноваций.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе:		Формы аттестации и контроля
			теоретических	практических	
1.	Вводное занятие.	3	1	2	-
2.	Основы языка Java	36	12	24	Контрольные задания и тесты
3.	Введение в объектно-ориентированное программирование	45	12	33	Контрольные задания и тесты
4.	Основы программирования Android - приложений	39	9	30	Контрольные задания и тесты
5.	Алгоритмы и структуры данных	63	21	42	Контрольные задания и тесты
6.	Основы разработки серверной части мобильных приложений	27	9	18	Контрольные задания и тесты
7.	Итоговое занятие	3	0	3	Защита проекта
	Итого:	216	64	152	

Содержание учебного плана

Раздел №1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с образовательной программой, планом работы по программе «Мобильная разработка. IT школа Samsung», целью и задачами программы. Правила техники безопасности и противопожарной защиты.

Практика: прохождение эвакуационного пути Учреждения, знакомство со средами разработки мобильного программного обеспечения.

Раздел №2. Основы языка Java

Теория: основы синтаксиса языка программирования Java.

Практика: создание простых программ, включающих в себя взаимодействие с пользователем, использование различных типов данных языка, циклические структуры и условные структуры.

Раздел №3. Введение в объектно-ориентированное программирование

Теория: основы объектно-ориентированного программирования. Введение в Android-разработку.

Практика: создание классов в программах. Создание простейших программ для мобильных устройств на платформе Android.

Обсуждение и выбор способа реализации индивидуального итогового проекта.

Раздел №4. Основы программирования Android - приложений

Теория: изучение объектно-ориентированного программирования. Разработка Android-приложений.

Практика: реализация на практике принципов наследования, инкапсуляции и полиморфизма. Создание более сложных и многопоточных программ для мобильных устройств на платформе Android.

Разработка алгоритма индивидуального итогового проекта.

Раздел №5. Алгоритмы и структуры данных

Теория: основные структуры данных Java и принципы работы с ними. Изучение базовых алгоритмов. Системы управления базами данных.

Практика: создание программ с использованием изученных структур языка. Реализация изученных базовых алгоритмов на практике. Создание программ, взаимодействующих с базами данных.

Обсуждение вопросов по реализации алгоритма индивидуального итогового проекта.

Раздел №6. Основы разработки серверной части мобильных приложений

Теория: изучение базовых методов разработки серверной части мобильных приложений. Работа с сетью.

Практика: создание программ, использующих клиент-серверные технологии. Практические приемы работы с сетью.

Обсуждение вопросов по реализации индивидуального итогового проекта.

Раздел №7. Итоговое занятие

Практика: Открытое занятие с участием сетевых партнеров, наставников, родителей.

Сдача итоговых индивидуальных проектов.

Ожидаемые результаты

В результате реализации программы, обучающиеся будут

Знать:

- основные типы данных языка Java;
- условные и циклические конструкции, их виды и возможности;
- основные структуры языка, правила их использования в программе;
- принципы объектно-ориентированного программирования и их реализацию на

практике;

- принципы программирования и разработки мобильных приложений на языке программирования Java на платформе Android;
- принципы разработки многопоточных приложений;
- основы языка SQL и систем управления базами данных;
- основы работы с сетями;
- основные понятия и термины английского языка технической направленности, необходимые в программировании.

Уметь:

- разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его с помощью языка Java;
- создавать действующее программное обеспечение для мобильной техники;
- самостоятельно организовывать и контролировать свою деятельность;
- самостоятельно работать с технической и научной документацией (мануалы и описания используемых компонент и библиотек);
- продуктивно взаимодействовать в паре, в группе, в коллективе.

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Методическое обеспечение программы

2.1. Календарный учебный план

Этап образовательного процесса	1 год обучения
<i>Начало учебного года</i>	1 сентября
<i>Окончание учебного года</i>	31 мая
<i>Продолжительность освоения программы</i>	36 недель (144 часа в год)
<i>Продолжительность освоения Летнего модуля</i>	4 недели (24 часа)
<i>Текущий контроль</i>	В течении всего года, по разделам программы
<i>Аттестация по итогам освоения программы</i>	В период с 15 апреля- 15 мая

В Программе используются следующие педагогические технологии:

- технология развивающего обучения;
- личностно-ориентированная технология;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности.

В Программе применяются следующие методы и приемы обучения:

- информационный рассказ, для изложения теоретического материала по теме;
- беседа, для создания условий для обмена мнениями;
- демонстрация наглядного материала, для применения полученных знаний по программированию для мобильной техники;
- изучение источников, для формирования навыков самостоятельной работы с документацией по программированию;
- наставничество, для помощи в решении возникающих проблем у обучающихся;
- индивидуальная работа, для закрепления учащимися полученных знаний.

В связи со спецификой теоретической и практической деятельности обучающихся и преобладанием практических занятий используются следующие формы организации деятельности:

- учебно-практическая — обучающиеся слушают информационный рассказ по теме занятия, который одновременно подкрепляется демонстрацией и обсуждением практических примеров.
- практическая – выполнение обучающимися практических заданий для закрепления знаний по теме занятия. Работа над индивидуальными творческими проектами;
- контрольная — выполнение обучающимися контрольных тестов и заданий с целью определения уровня усвояемости изученного материала.
- итоговая — защита итогового проекта.

Педагогический контроль

Задания для входного контроля и критерии оценки предоставляются сетевым партнером «ИТ Школа Samsung». Для зачисления на курс учащимся необходимо вовремя и успешно пройти тестирование на сайте сетевого партнера.

На протяжении всего учебного процесса учащиеся должны успешно выполнять промежуточные контрольные задания, которые представлены на сайте сетевого партнера. По результатам выполнения этих контрольных тестов и заданий сетевой партнер принимает решение о дальнейшей целесообразности посещения учеником курса. Для преподавателя информация, полученная в ходе промежуточного контроля, позволяет оценить степень усвояемости информации, в случае пробелов в знаниях уделить время на дополнительные разъяснения и работу.

Итоговый контроль заключается в защите индивидуального проекта, и проводится в конце учебного года.

По результатам промежуточного контроля и итоговой защиты обучающемуся выдается

сертификат от компании Samsung.

Материально-техническое обеспечение Программы

- компьютеры с установленной операционной системой Windows для каждого обучающегося и для педагога;
- среда выполнения Java – Java Runtime Environment (JRE);
- комплект разработчика Java Development Kit (JDK) для платформы мобильных устройств;
- среда разработки IntelliJ IDEA for Java Developers;
- среда разработки Android Studio;
- локальная сеть, в которую объединены все компьютеры в кабинете;
- доступ в Интернет;
- мобильные устройства.

Список литературы и интернет-источников

1 Сайт программы:

https://it-cube.ddt-miass.ru/?page_id=550

2 Сайт сетевого партнера:

<https://www.samsung.com/ru/itschool/>

3 Абельсон Х., Сассман Дж., Сассман Дж. «Структура и интерпретация компьютерных программ.» – Изд. КДУ, 2012 г.

4 Блох Дж. «Java. Эффективное программирование.» – Изд. Лори, 2014 г.

5 Бхаргава Адитья. «Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих» – Изд. Питер, 2019 г.

6 Кэти Сьерра, Берт Бэйтс. «Head First Java. Изучаем Java» – Издательство Эксмо, 2019 г.

7 Стив Макконнелл. «Совершенный код.» – Изд. Русская Редакция, Microsoft Press, 2017 г.

8 Хорстманн Кей С. «Java. Библиотека профессионала.» – Изд. Вильямс, 2019 г.

Календарный учебный график

Место проведения занятий: МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева» г. Миасс, пр. Макеева, 39

№ п/п	сроки	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	учебно-практическая	3	Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство учащихся с образовательной программой, план работы объединения. Знакомство со средами разработки IntelliJ IDEA и Android Studio. Создание первой программы. Знакомство с системой контроля версий Git.	Контрольный тест, контрольное задание
2.	сентябрь	учебно-практическая	3	Типы данных и операции. Примитивные типы Java, преобразование типов. Логические и арифметические операции. Класс Math.	Контрольный тест, контрольное задание
3.	сентябрь	учебно-практическая	3	Представление целочисленных данных в памяти. Р-ичные системы счисления. Представление целочисленных типов данных. Android-практикум: цвета RGB и другие атрибуты виджетов в XML.	Контрольный тест, контрольное задание
4.	сентябрь	учебно-практическая	3	Представление отрицательных и вещественных чисел. Поразрядные операции.	Контрольный тест, контрольное задание
5.	сентябрь	учебно-практическая	3	Логические выражения. Тип boolean. Тернарная операция. Принадлежность точки закрашенной области.	Контрольный тест, контрольное задание
6.	сентябрь	учебно-практическая	3	Условный оператор. Конструкция if-else. Конструкция switch-case. Блоки. Область видимости блока.	Контрольный тест, контрольное задание
7.	сентябрь	учебно-практическая	3	Циклы while, do while. Паттерны использования циклов. Оператор break. Android-практикум: рисование узоров на Canvas.	Контрольный тест, контрольное задание
8.	сентябрь	учебно-практическая	3	Конструкция for. Оператор break с меткой. Оператор continue. Одномерные массивы. Цикл for each. Android-практикум: Простейшая анимация.	Контрольный тест, контрольное задание

9.	октябрь	учебно-практическая	3	Методы (процедуры и функции). Определение метода. Параметры метода. Возвращаемое значение. Области видимости переменной. Android-практикум: Применение функций.	Контрольный тест, контрольное задание
10.	октябрь	учебно-практическая	3	Указатели	Контрольный тест, контрольное задание
11.	октябрь	практическая	3	Многомерные массивы. Создание многомерных массивов и обращение к их элементам. Двумерный массив. Трехмерный массив. "Неровные" массивы. Android-практикум: Клетчатое поле в Android.	Контрольный тест, контрольное задание
12.	октябрь	практическая	3	Практическое занятие по освоению пройденного материала.	Контрольный тест, контрольное задание
13.	октябрь	практическая	3	Объяснение принципов подготовки и оценки итоговых проектов. Обсуждение темы итогового проекта каждого обучающегося.	
14.	октябрь	учебно-практическая	3	Введение в объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Описание класса.	
15.	октябрь	учебно-практическая	3	Обзор классов-оболочек примитивных типов.	Контрольный тест, контрольное задание
16.	октябрь	учебно-практическая	3	Конструкторы. Перегрузка методов. Ключевое слово this. Спецификаторы доступа.	Контрольный тест, контрольное задание
17.	октябрь	учебно-практическая	3	Статические компоненты класса. Инициализация различных типов данных.	Контрольный тест, контрольное задание
18.	ноябрь	практическая	3	Приемы тестирования и отладки на примерах со строками. Отладочный вывод и логирование. Использование отладчика. Использование утверждений (assertions). Модульное тестирование. Другие виды тестирования.	Контрольный тест, контрольное задание
19.	ноябрь	практическая	3	Знакомство с Android разработкой. Платформа Android. Создаем Android проект. Запуск приложения. Структура проекта.	Контрольный тест, контрольное задание
20.	ноябрь	учебно-практическая	3	Активности (Activity). Жизненный цикл активностей и их состояния.	Контрольный тест, контрольное задание

21.	ноябрь	практическая	3	Знакомство с языком разметки XML. XML документ. Описание ресурсов Android с помощью XML. Строковые ресурсы.	Контрольный тест, контрольное задание
22.	ноябрь	практическая	3	Интерфейс пользователя. Разметка (layout). Компоненты (View).	Контрольный тест, контрольное задание
23.	ноябрь	учебно-практическая	3	Наследование и полиморфизм в Java. Понятие наследования. Графическое описание структуры классов в UML. Защищенные члены класса. Ключевое слово super.	Контрольный тест, контрольное задание
24.	ноябрь	учебно-практическая	3	Понятие полиморфизма. Абстрактные классы. Ключевое слово final. Понятие интерфейса. Иерархия наследования и преобразование типов.	Контрольный тест, контрольное задание
25.	ноябрь	учебно-практическая	3	Контекст в Android. Намерения. Неявные намерения (Intent).	Контрольный тест, контрольное задание
26.	ноябрь	учебно-практическая	3	Понятие обобщенного класса. Обобщенный класс с несколькими параметрами. Универсальные методы (Generic methods). Методы с параметризованными типами.	Контрольный тест, контрольное задание
27.	декабрь	практическая	3	Практическое занятие по освоению пройденного материала.	
28.	декабрь	практическая	3	Обсуждение вопросов по способам и методам реализации индивидуального проекта каждого из обучающихся.	
29.	декабрь	учебно-практическая	3	ООП проектирование. Шаблоны и принципы проектирования. Разбор принципов проектирования на примерах создания мини проектов.	Контрольный тест, контрольное задание
30.	декабрь	учебно-практическая	3	Ввод, вывод и исключения. Зачем нужна обработка исключений. Ключевые слова throw и throws. Обработка исключения с помощью конструкции try-catch. Ключевое слово finally. Основные методы класса Exception.	Контрольный тест, контрольное задание
31.	декабрь	учебно-практическая	3	Работа с файлами. Чтение/запись в файл.	Контрольный тест, контрольное задание
32.	декабрь	учебно-практическая	3	Понятие внутреннего класса. Внутренние классы-члены. Локальные внутренние классы. Понятие анонимного класса.	Контрольный тест, контрольное задание
33.	декабрь	учебно-практическая	3	Параллелизм и синхронизация, потоки. Общие понятия. Общий способ создания потоков в java. Реализация логики потока. Синхронизация потоков. Управление потоками. Блокировки.	Контрольный тест, контрольное задание

34.	декабрь	учебно-практическая	3	Сервисы в Android. Жизненный цикл сервиса. Создание и сервисов. Запуск и остановка сервисов. IntentService. Сенсоры и их типы.	Контрольный тест, контрольное задание
35.	январь	учебно-практическая	3	Фрагменты в Android. Создание фрагментов. Класс Fragment и его методы. Управление фрагментами. Взаимодействия между фрагментами и активностями.	Контрольный тест, контрольное задание
36.	январь	практическая	3	Двумерная графика в Android приложениях. Основы графики в Android. Создание простейшей игры — создаем игровое поле.	Контрольный тест, контрольное задание
37.	январь	практическая	3	Создание простейшей игры. Добавляем персонажей и анимацию.	Контрольный тест, контрольное задание
38.	январь	практическая	3	Разработка игровых приложений. Общие подходы для реализации игровых приложений. Понятие игрового движка и его использование при разработке игры. Создание приложений с помощью SurfaceView.	Контрольный тест, контрольное задание
39.	январь	практическая	3	Разработка 3D игр с использованием фреймворка libGDX.	Контрольный тест, контрольное задание
40.	январь	практическая	3	Практическое занятие по освоению пройденного материала.	Контрольный тест, контрольное задание
41.	февраль	практическая	3	Разработка алгоритмов реализации индивидуального проекта каждого из обучающихся.	
42.	февраль	учебно-практическая	3	Структуры данных. Сложность алгоритмов. Массив – базовая структура данных. Операции с массивами. Класс Arrays.	
43.	февраль	учебно-практическая	3	Сравнение объектов. Компараторы. Расширяемый массив. Класс ArrayList. Алгоритмы поиска элементов по значению.	
44.	февраль	учебно-практическая	3	Связные списки. Класс LinkedList. Сравнение ArrayList и LinkedList. Коллекции. Интерфейс List.	
45.	февраль	учебно-практическая	3	Стеки, очереди, деки.	
46.	февраль	учебно-практическая	3	Списки в Android. Адаптеры. Список из ресурсов. ArrayAdapter. Простой пример. ArrayAdapter. Собственная разметка.	

47.	февраль	учебно-практическая	3	СУБД. Реляционная модель. Реляционная БД из нескольких таблиц. Классификация СУБД.	Контрольный тест, контрольное задание
48.	февраль	практическая	3	СУБД SQLite. Основы языка SQL.	Контрольный тест, контрольное задание
49.	март	учебно-практическая	3	Рекурсия. Стек вызовов. Линейная рекурсия. Ветвящаяся рекурсия.	Контрольный тест, контрольное задание
50.	март	учебно-практическая	3	Деревья.	Контрольный тест, контрольное задание
51.	март	учебно-практическая	3	Алгоритмы сортировок. Введение в сортировку данных. Сортировка пузырьком. Сортировка вставками. Быстрая сортировка. Реализация сортировок в библиотечных классах Java.	Контрольный тест, контрольное задание
52.	март	учебно-практическая	3	Множества. Множество целых чисел от 0 до 100. Хэширование. Хеш-таблица.	Контрольный тест, контрольное задание
53.	март	учебно-практическая	3	Интерфейс Set. Классы HashSet и TreeSet.	Контрольный тест, контрольное задание
54.	март	учебно-практическая	3	Ассоциативные массивы. Ассоциативный массив как набор пар «ключ-значение». Интерфейс Map. Классы для Map.	Контрольный тест, контрольное задание
55.	март	практическая	3	Контейнер HashMap. Контейнер TreeMap. Использование на практике.	Контрольный тест, контрольное задание
56.	март	практическая	3	Синхронизация ассоциативных массивов. Хранение данных в Android Preferences.	Контрольный тест, контрольное задание
57.	апрель	учебно-практическая	3	Контент-провайдеры в Android. Использование контент-провайдеров. Стандартный контент-провайдер ContactsContract.	Контрольный тест, контрольное задание
58.	апрель	учебно-практическая	3	Загрузчики (Loaders).	Контрольный тест, контрольное задание
59.	апрель	учебно-практическая	3	Введение в криптографию и криптоанализ. Шифры подстановки.	Контрольный тест, контрольное задание

60.	апрель	учебно-практическая	3	Введение в шифрование. Ключи шифрования.	Контрольный тест, контрольное задание
61.	апрель	практическая	3	Практическое занятие по освоению пройденного материала.	
62.	апрель	практическая	3	Обсуждение вопросов по реализации индивидуального проекта каждого из обучающихся.	
63.	апрель	учебно-практическая	3	IP сети. Об Интернете и протоколах TCP/IP. Адресация в IP-сетях. Версия интернет протокола Ipv4. Автоматизация процесса назначения IP-адресов. Доменные имена (DNS), URL-ссылки.	Контрольный тест, контрольное задание
64.	апрель	практическая	3	Сервисы работы с IP-адресами. Популярные сетевые команды.	Контрольный тест, контрольное задание
65.	апрель	учебно-практическая	3	HTTP протокол. Структура HTTP запроса.	Контрольный тест, контрольное задание
66.	май	практическая	3	Ответы сервера. Web сервер. Реализация сервера на PHP.	Контрольный тест, контрольное задание
67.	май	учебно-практическая	3	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений. Общие понятия. Отправка запросов из Android приложений.	Контрольный тест, контрольное задание
68.	май	учебно-практическая	3	Форматы JSON и XML. Сериализация. Библиотека Retrofit.	Контрольный тест, контрольное задание
69.	май	учебно-практическая	3	Облачные технологии. Модели развёртывания. Модели обслуживания. Платформа как услуга.	Контрольный тест, контрольное задание
70.	май	учебно-практическая	3	REST взаимодействие. REST аутентификация и OAuth авторизация.	Контрольный тест, контрольное задание
71.	май	практическая	3	Обсуждение и работа с индивидуальными проектами.	
72.	май	итоговое	3	Защита индивидуальных проектов.	Защита проекта

Адаптированный учебный план для детей с ОВЗ

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе:		Формы аттестации и контроля
			теоретических	практических	
1.	Вводное занятие.	3	1	2	-
2.	Основы языка Java	36	12	24	Контрольные задания и тесты
3.	Введение в объектно-ориентированное программирование	45	12	33	Контрольные задания и тесты
4.	Основы программирования Android - приложений	39	9	30	Контрольные задания и тесты
5.	Алгоритмы и структуры данных	63	21	42	Контрольные задания и тесты
6.	Основы разработки серверной части мобильных приложений	27	9	18	Контрольные задания и тесты
7.	Итоговое занятие	3	0	3	Защита проекта
	Итого:	216	64	152	

Содержание учебного плана

Раздел №1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с образовательной программой, планом работы по программе «Мобильная разработка. IT школа Samsung», целью и задачами программы. Правила техники безопасности и противопожарной защиты.

Практика: прохождение эвакуационного пути Учреждения, знакомство со средами разработки мобильного программного обеспечения.

Раздел №2. Основы языка Java

Теория: основы синтаксиса языка программирования Java.

Практика: создание простых программ, включающих в себя взаимодействие с пользователем, использование различных типов данных языка, циклические структуры и условные структуры.

Раздел №3. Введение в объектно-ориентированное программирование

Теория: основы объектно-ориентированного программирования. Введение в Android-

разработку.

Практика: создание классов в программах. Создание простейших программ для мобильных устройств на платформе Android.

Обсуждение и выбор способа реализации индивидуального итогового проекта.

Раздел №4. Основы программирования Android - приложений

Теория: изучение объектно-ориентированного программирования. Разработка Android-приложений.

Практика: реализация на практике принципов наследования, инкапсуляции и полиморфизма. Создание более сложных и многопоточных программ для мобильных устройств на платформе Android.

Разработка алгоритма индивидуального итогового проекта.

Раздел №5. Алгоритмы и структуры данных

Теория: основные структуры данных Java и принципы работы с ними. Изучение базовых алгоритмов. Системы управления базами данных.

Практика: создание программ с использованием изученных структур языка. Реализация изученных базовых алгоритмов на практике. Создание программ, взаимодействующих с базами данных.

Обсуждение вопросов по реализации алгоритма индивидуального итогового проекта.

Раздел №6. Основы разработки серверной части мобильных приложений

Теория: изучение базовых методов разработки серверной части мобильных приложений. Работа с сетью.

Практика: создание программ, использующих клиент-серверные технологии. Практические приемы работы с сетью.

Обсуждение вопросов по реализации индивидуального итогового проекта.

Раздел №7. Итоговое занятие

Практика: Открытое занятие с участием сетевых партнеров, наставников, родителей.

Сдача итоговых индивидуальных проектов.

Дистанционный модуль

Цель: обучить основным принципам и этапам программирования и разработки программного обеспечения на основе языка программирования Java для последующего решения поставленных технических задач, а также реализации творческих проектов.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать умение осуществлять алгоритмизацию задачи через освоение различных методов решения задач на языке программирования Java;
- обучить практическому применению основных конструкций языка программирования Java путем разработки и написания программ различной направленности и сложности;
- способствовать овладению базовых понятий и терминов английского языка технической направленности, необходимых в программировании.

Развивающие:

- развить память, внимание, аналитическое и логическое мышление;
- сформировать навыки проектной и презентационной деятельности;
- развить интеллектуальные, технические и творческие способности обучающихся;
- сформировать навыки самообучения.

Воспитательные:

- сформировать устойчивый интерес к занятиям технического и математического направления;
- сформировать способность к самоорганизации и самоконтролю;
- воспитать терпение, способность преодолевать трудности;
- повысить коммуникативную культуру обучающихся, культуру общения, взаимопонимания, взаимопомощи.

Режим занятия:

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Продолжительность занятия 40 минут с перерывами 10-15 минут;

40 минут - работа в онлайн режиме;

40 минут - в офлайн режиме (индивидуальная работа и консультирование).

Форма организации занятий:

1. Онлайн-платформа Zoom, GoogleMeet - проведение теоретической части занятия, консультации (индивидуальные и групповые), организация работы в группах, liveCoding, online - доска.
2. Google -формы – контроль и диагностика освоения образовательной программы (онлайн-тест).
3. Google -диск организация групповой / проектной работы с помощью облачных папок.
4. В офлайн режиме - связь с учениками с помощью мессенджера.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- фотоматериалы;

- отзывы детей и родителей, материалы контроля освоения программы;

Формы контроля

1. Онлайн-тест на платформе «название платформы»
2. Выполнение задания в режиме on-line с демонстрацией экрана.

Интернет-ресурсы

1. Сервис Google Meet - <https://meet.google.com>.
2. Сервис для самостоятельных занятий - <https://leetcode.co>

Летний модуль

Учебный план

№	Раздел	Общее кол-во учебных часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Знакомство с программированием. Обзор языков программирования, возможности, применение, первый проект.	2	1	1	Диагностика
2	Синтаксис, среда разработки.	2	1	1	
3	Основные понятия. Хранение и операции над данными.	2	0	2	
4	Конструкции языка. if else , switch.	2	0	2	
5	Конструкции языка. while, do/while	2	0	2	
6	Конструкции языка, for() {}	2	1	1	
7	Знакомство с web-app. Разметка. DOM.	2	1	1	
8	Способы оформления разметки.	2	1	1	
9	Управление DOM с помощью Java.	2	1	1	
10	Ввод и вывод данных.	2	0	2	
11	Интерактивная программа.	2	0	2	
12	Понятие “алгоритм”. Проекта “ Игра Арканойд”.	2	1	1	
13	Подводим итоги, вопросы и идеи для Будущего.	2	0	2	Показ
	Всего часов	26	7	19	

Планируемые результаты

В результате освоения модуля обучающиеся будут

Знать:

- общее представление о положении и значении программирования в современном мире;
- возможности программирования в целом и языка программирования Java;
- основные понятия и конструкции языка Java;
- методы построения приложений на языке Java;

Уметь:

- создавать свои приложения начального уровня;
- пользоваться web-разметкой и оформлять её;
- определять цели задач в порядке приоритета;
- решать задачи исходя из целей;

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка. IT школа Samsung» имеет техническую направленность и составлена в соответствии с:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (далее ФЗ №273)
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. №996-р)
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК 641/09 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- Письмом Министерства Просвещения №ГД-39/04 от 19.03.2020 года «Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 февраля 2019г. № ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью» (вместе с "Разъяснениями о сопровождении образования обучающихся с ограниченными возможностями и инвалидностью")
- Законом Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» от 29.08.2013 года № 515-ЗО (с изменениями от 02.11.2021 года);
- Уставом Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»;
- Локальными актами МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева».