



БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ
«ЛИЦЕЙ ИМ. Г.Ф. АТЯКШЕВА»

628 260 ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ХМАО-ЮГРА, г. ЮГОРСК, УЛ. ЛЕНИНА, 24.
ТЕЛ.(34675) 2-48-40

Программа рассмотрена на
научно-методическом совете
от 16.01.2024
Протокол № 1

Утверждаю
Врио директора БОУ «Лицей им. Г.Ф. Атяшева»
С.Ю. Платонова
приказ от 18.01.2024 № 54



**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Поколение IT»
(углубленный уровень)**

срок реализации 9 месяцев (148 часов)
для детей 11-17 лет

Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Воронцова Ольга Владимировна

г. Югорск
2024 г.

Оглавление

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Содержание программы	8
1.3 Учебный план.....	8
1.4 Планируемые результаты освоения программы.....	10
Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»	13
2.1 Календарный учебный график	13
2.2 Условия реализации программы	16
2.3 Формы аттестации (контроля).....	21
Список литературы	25

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

В настоящее время, когда широко используются компьютерные технологии, главной задачей становится грамотное и правильное использование компьютера и его ресурсов. Также важно уметь правильно применять программы по компьютеризации для саморазвития, самосовершенствования, в учебных целях.

Программа соответствует современным методам и формам работы, уровню образования, современным образовательным технологиям и составлена в соответствии с (нормативно-правовыми документами):

- Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993);
- Конвенцией о правах ребенка;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 9 января 1996 года N 2-ФЗ «О защите прав потребителей»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1999 № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 27 июля 2022 г. № 629;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки РФ (письмо от 18.11.2015 № 09 – 3242);
- Требованиями к содержанию образовательных программ дополнительного образования детей» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06 – 1844).

Актуальность программы

Информационные технологии стремительно развиваются, и будут развиваться дальше. Без них уже невозможно представить ни одну сферу жизнедеятельности, они напрямую влияют на конкурентоспособность производимых товаров и услуг. Поэтому

квалифицированные ИТ-специалисты – одни из самых востребованных и высокооплачиваемых на рынке труда.

Одним из важных приоритетов дополнительного образования детей согласно «Концепции развития дополнительного образования детей» (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р) является развитие созидательной активности детей. Программа «Поколение ИТ» соответствует стратегическим ориентирам развития образования в стране, а именно использованию современных информационных образовательных технологий, обеспечивающих освоение учащимися информационных компетентностей.

В рамках реализации данной программы формируются не только необходимые навыки в области информационных технологий, но и профессиональные навыки, позволяющие повысить эффективность и востребованность специалиста.

Педагогическая целесообразность программы «Поколение ИТ» достигается созданием условий для знакомства с современными профессиями в сфере ИТ-технологий, которое подразумевают получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту в современном обществе.

Отличительные особенности программы

Программа основывается на сбалансированное сочетание многолетних научно-технических достижений в сфере ИТ, современных технологий и устройств их дополняющих, и открывающих новые перспективы в исследованиях. Программа «Поколение ИТ» не только расширяет школьные знания, углубляясь в школьный курс по информатике, математике, технологии, но и имеет профориентационную направленность.

Программа дает возможность:

- учащийся научится свободно пользоваться компьютером;
- освоит программное обеспечение для дальнейшего изучения технического направления;
- подготавливает учащихся к созданию инновационных продуктов, ориентирует на развитие конструкторских умений, подготавливает к сознательному выбору профессии.

Цель программы: получение знаний в области информационных технологий как инструмента для саморазвития личности, формирование познавательного интереса у учащихся к сфере ИТ, исследовательской и изобретательской деятельности через обучение программированию.

Задачи программы: по формированию и развитию следующих качеств учащихся:

Личностные:

- формирование коммуникативных компетенций в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и соревновательной деятельности;
- формирование навыков самообразования на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие навыков готовности к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- развитие способности увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- формирование способности и готовности к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Метапредметные:

- формирование умений самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умений искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- формирование умений грамотно письменно формулировать свои мысли;
- формирование умений генерировать идеи указанными методами;
- формирование умений слушать и слышать собеседника;
- формирование умений аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- формирование умения комбинировать, видоизменять и улучшать идеи;
- формирование навыков командной работы;
- развитие критического мышления и умения объективно оценивать результаты своей работы;
- формирование ораторского мастерства.

Предметные:

- умений искать информацию в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках, словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов;
- базовых возможностей языка программирования Java;
- формирование умений создавать простые мобильные приложения и чат-боты;
- формирование алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе, в т.ч. знания основных видов алгоритмов;
- умения реализовать алгоритмическую конструкцию в программе Android Studio;
- усвоение знаний о различных направлениях развития информатики и информационных технологиях, а также смежных отраслей IT-направления;
- понимание взаимосвязи информатики и информационных технологий с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному направлению;
- формирование представлений о способе проведения научного исследования, актуальных задачах, умения самоопределяться с областью дальнейшей проектно-исследовательской деятельности;
- развитие умения применять научный, творческий и изобретательский подход к решению различных задач, умения находить проблему, формулировать гипотезу, планировать и проводить эксперименты, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы и действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Направленность и уровень усвоения

Программа «Поколение IT» (углубленный уровень) имеет **техническую направленность**.

Программа «Поколение IT» является разноуровневой. Особенностью содержания программы является дифференциация содержания по уровням сложности: «Стартовый уровень», «Базовый уровень», «Углубленный уровень». При реализации программы предусмотрена возможность последовательного освоения содержания программы на разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого обучающегося.

Углубленный уровень программы предполагает, используя знания и компетенции в области языков программирования, применить их, создавая мобильные и умные приложения. Данный уровень программы предполагает, работая в проектных группах,

создание приложения, с последующим их объединением в один большой проект «Мобильное приложение». Оформлением проекта, а также визуализацией обучающиеся занимаются самостоятельно, используя возможности языка программирования Java и интегрированной среды Android Studio.

Освоение прогнозируемых результатов программы.

Участие учащихся в региональных и всероссийских мероприятиях: учащиеся углубленного уровня принимают участие в таких региональных конкурсах, как «Молодой изобретатель», «Чемпионат по профессиональному мастерству «Профессионалы», «Всероссийский конкурс "Большая перемена", СТФ (всероссийские соревнования по информационной безопасности в форме командной игры).

Адресат программы

В Программе предусмотрена возможность участия ребят разных возрастов. Для качественного обучения необходимо, чтобы обучающиеся обладали элементарными навыками работы с файлами в операционной системе, навыками работы в Интернете.

Ограничение: из-за использования высокотехнологичного оборудования Программа не предусматривает обучение детей с ОВЗ.

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся старшего школьного возраста 11–17 лет. В каждой группе по 10 человек.

В 11-17 лет ведущим видом деятельности становится общение (со сверстниками), характерным является стремление найти свое место среди сверстников, подростки пытаются утвердиться в новой социальной роли, стараются выйти за рамки школы в другую сферу, имеющую социальную значимость. Поэтому данная программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации.

Срок освоения программы и ее объем

Срок реализации программы	9 месяцев	
Язык преподавания	русский	
Форма организации педагогического процесса	групповая, по подгруппам, в парах, индивидуальная. При организации обучения используется дифференцированный, индивидуальный подход.	
Форма обучения	очная	
Возраст обучающихся	11-17	
Количественный состав группы	10 человек	
Состав группы	постоянный, разновозрастный	
Количество учебных часов	в неделю	в год
	4	148

Формы организации учебного занятия

Беседа	Интерактивная лекция	Соревнование
Встреча с интересными людьми	Моделирование	Наблюдение
Тренинг	Диспут	Открытое занятие
Защита проектов	Игра	Практическая работа
Конкурс	Проект (защита проектной идеи)	Кейс

1.2 Содержание программы

Программа «Поколение IT» (углубленного уровня) направлена на развитие технического творчества. Учащиеся осваивают принципы работы в интегрированной среде разработки мобильных приложений Android Studio и IntelliJ IDEA. Изучают алгоритмическое программирование, визуально-объектного программирование и программирование написания программы с помощью языка программирования Java.

Занятия складываются из повторения и изучения нового материала (тест, викторина, кроссворд, практическая работа), индивидуальных и коллективных упражнений. Задания в зависимости от ситуации можно варьировать, меняя местами, предлагать другие, аналогичные темы, в соответствии с изучаемым разделом, чтобы у ребенка было право выбора, неограниченного в рамках задания. Все виды занятий взаимосвязаны и дополняют друг друга.

1.3 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1. Изучаем язык Java (36 ч.)					Инд. работа
1.1	Классификация типов данных, переменных в JavaScript	4	2	2	
1.2	Условный оператор	4	2	2	
1.3	Циклы	4	2	2	
1.4	Функции	4	2	2	
1.5	Массивы	4	2	2	
1.6	Конструкторы	8	2	6	
1.7	Модификаторы доступа	8	2	6	
2. Создаем собственную коллекцию (28 ч.)					Беседа. Практическая работа
2.1	Наследование	8	2	6	
2.2	Интерфейсы	8	2	6	
2.3	Многопоточное	12	4	8	

	программирование				
3. Введение в Android Studio (48 ч.)					Продукт-приложение
3.1	Установка. Создание первого приложения	4	2	2	
3.2	Модификация приложения	8	4	4	
3.3	Построение интерактивных приложений	12	4	8	
3.4	Приложения с несколькими активностями	12	3	9	
3.5	Постоянное хранение данных	12	4	8	
4. Основы проектной деятельности. (16 ч.)					Продукт-приложение
4.1	Генерация идеи проекта	4	1	3	
4.2	Работа над проектом	12	-	12	
5. Основы работы с Firebase (20 ч.)					Анализ решения кейсов
5.1	Закрепляем знания в Java	8	2	6	
5.2	Создаем каркас чата.	8	-	8	
5.3	Добавляем авторизацию	4	1	3	
	Аттестация				
	Всего:	148	43	105	

Содержание учебного плана

Поколение IT (углубленный уровень)

1. Изучаем язык Java

Теория: Установка среды разработки. Первая программа Hello World. Переменные. Условный оператор if. Типы данных. Целые числа. Типы данных. Примитивные типы. Циклы. Массивы. Введение в ООП. Модификаторы доступа

Практика: Практическая работа на ПК. Создаем собственную коллекцию.

2. Создаем собственную коллекцию

Теория: Наследование. Интерфейсы. Обработка исключений. Методы String.format(), toString() и случайные числа. Многопоточное программирование.

Практика: Практическая работа на ПК.

3. Введение в Android Studio

Теория: Установка Android Studio. Создание первого приложения. Построение интерактивных приложений. Приложения с несколькими активностями. Запускаем вторую активность. Явный интент. Отправляем сообщения другим людям. Неявный интент.

Практика: Практическая работа на ПК «Создание приложения Color Descriptor»

4. Основы проектной деятельности.

Теория: Методы генерации проектов. Выбор оптимального метода мобильного приложения. Планирование проектной деятельности и работы команды.

Практика: Разработка собственного мобильного приложения «My Movies».

5. Основы работы с Firebase

Теория: Пробелы в Java. Map, TreeMap и HashMap. Создаем каркас чата. Введение в правила безопасности. Исправление багов. Загружаем фотографии с устройства.

Практика: Практическая работа на ПК «Firebase Storage. Download files, показываем изображения в чате».

1.4 Планируемые результаты освоения программы

Учащиеся должны:

Знать

- элементы окна интегрированной среды разработки Android Studio и IntelliJ IDEA;
- переменная, классы, характеристики классов, объекты, наследование класса;
- оперировать следующими понятиями событие, обработчики событий;
- свойства, методы, открытые и закрытые переменные класса, конструкторы класса;

Уметь

- работать с интерфейсом интегрированной среды разработки Android Studio и IntelliJ IDEA
- устанавливать приложения для разработки программ на языке Java;
- создавать программы на языке Java с использованием переменных и алгоритмических конструкций;
- составлять программы в интегрированной среде разработки Android Studio;
- создавать графический интерфейс и загружать нужные изображения в программу;
- выбирать метод решения задачи;
- моделировать действия;
- разбивать процесс решения задачи на этапы.

Сформированные универсальные учебные действия

Личностные

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества;

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов программирования и мобильной разработки;

- интерес к программированию и мобильной разработке, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области программирования и мобильной разработки в условиях развития информационного общества;

- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной;

- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;

- структурирование и визуализация информации;

- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- овладение понятиями циклы, массивы, функции;

- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;

- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в интегрированной среде разработки Android Studio и IntelliJ IDEA;

- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные (Soft skills)

Регулятивные универсальные учебные действия:

- 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;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы.

Познавательные универсальные учебные действия:

- 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества с сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;

- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные (Hard Skills)

будут знать / понимать

все пройденные приёмы работы в интегрированной среде разработки Android Studio и среде программирования IntelliJ IDEA.

будут уметь

выполнять собственные проекты в интегрированной среде разработки Android Studio и среде программирования IntelliJ IDEA.

будут владеть

гибкостью интерфейса интегрированной среды Android Studio и IntelliJ IDEA.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	01-03	комбинированное	4	Классификация типов данных, переменных в JavaScript	По месту назначения (учебный класс)	Инд. работа
2	Сентябрь	04-10	новый материал, комбинированное	4	Условный оператор	По месту назначения (учебный класс)	Инд. работа
3	Сентябрь	11-17	мозговой штурм, комбинированное	4	Циклы	По месту назначения (учебный класс)	Инд. работа
4	Сентябрь	18-24	практическое, комбинированное	4	Функции	По месту назначения (учебный класс)	Тест
5	Сентябрь / Октябрь	25-01	новый материал, комбинированное	4	Массивы	По месту назначения (учебный класс)	Тест
6	Октябрь	02-08	мозговой штурм, комбинированное	4	Конструкторы	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
7	Октябрь	09-15	практическое, комбинированное	4	Конструкторы	По месту назначения (учебный класс)	Кроссворд
8	Октябрь	16-22	практическое, комбинированное	4	Модификаторы доступа	По месту назначения (учебный класс)	Тест
9	Октябрь	23-29	практическое, комбинированное	4	Модификаторы доступа	По месту назначения (учебный класс)	Ребус
10	Октябрь/	30-05	практическое,	4	Наследование	По месту	Зачет-игра

	Ноябрь		комбини- рованное			назначения (учебный класс)	
11	Ноябрь	06-12	практическое, комбини- рованное	4	Наследование	По месту назначения (учебный класс)	Викторина
12	Ноябрь	13-19	практическое, комбини- рованное	4	Интерфейсы	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
13	Ноябрь	20-26	практическое, комбини- рованное	4	Интерфейсы	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль
14	Ноябрь/ Декабрь	27-03	практическое, комбини- рованное	4	Многопоточное программиро- вание	По месту назначения (учебный класс)	Кроссворд
15	Декабрь	04-10	практическое, комбини- рованное	4	Многопоточное программиро- вание	По месту назначения (учебный класс)	Кроссворд
16	Декабрь	11-17	практическое, комбини- рованное	4	Многопоточное программиро- вание	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
17	Декабрь	18-24	практическое, комбини- рованное	4	Установка. Создание первого приложения	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
18	Декабрь	25-31	новый материал, комбини- рованное	4	Модификация приложения	По месту назначения (учебный класс)	Викторина
19	Январь	09-14	практическое, комбини- рованное	4	Модификация приложения	По месту назначения (учебный класс)	Тест
20	Январь	15-21	мозговой штурм, комбини- рованное	4	Построение интерактивных приложений	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль
21	Январь	22-28	мозговой штурм, комбини- рованное	4	Построение интерактивных приложений	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль
22	Январь/ Февраль	29-04	практическое, комбини- рованное	4	Построение интерактивных приложений	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
23	Февраль	05-11	практическое,	4	Приложения с	По месту	Продукт-

			комбини- рованное		несколькими активностями	назначения (учебный класс)	приложение
24	Февраль	12-18	практическое, комбини- рованное	4	Приложения с несколькими активностями	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
25	Февраль	19-25	практическое, комбини- рованное	4	Приложения с несколькими активностями	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль
26	Февраль/ Март	26-03	практическое, комбини- рованное	4	Постоянное хранение данных	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
27	Март	04-10	практическое, комбини- рованное	4	Постоянное хранение данных	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
28	Март	11-17	практическое, комбини- рованное	4	Постоянное хранение данных	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
29	Март	18-24	практическое, комбини- рованное	4	Генерация идеи проекта	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
30	Март	25-31	практическое, комбини- рованное	4	Работа над проектом	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
31	Апрель	01-07	практическое, комбини- рованное	4	Работа над проектом	По месту назначения (учебный класс)	Продукт- приложение
32	Апрель	08-14	практическое, комбини- рованное	4	Работа над проектом	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль
33	Апрель	15-21	мозговой штурм, комбини- рованное	4	Закрепляем знания в Java	По месту назначения (учебный класс)	Инд. работа
34	Апрель	22-28	мозговой штурм, комбини- рованное	4	Закрепляем знания в Java	По месту назначения (учебный класс)	Инд. работа
35	Апрель/ Май	29-05	практическое, комбини- рованное	4	Создаем каркас чата.	По месту назначения (учебный класс)	Инд. работа
36	Май	06-12	практическое, комбини- рованное	4	Создаем каркас чата.	По месту назначения	Инд. работа

			анное			(учебный класс)	
37	Май	13-19	практическое, комбинированное	2	Добавляем авторизацию	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль
			практическое, комбинированное		Аттестация	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Реализация данной программы предъявляет высокие требования к техническому обеспечению учебного процесса.

Обучение данной программы происходит на базе компьютерного класса, количество рабочих мест в котором не меньше количества учеников. Мебель подобрана по возрасту и росту детей, соответствует СанПиН. Технические средства обеспечения указаны в таблице.

№ п/п	Средство обучения	Количество единиц на группу	Степень использования (в % от продолжительности программы)
1	компьютеры для воспитанников (системный блок, монитор ж/к, клавиатура, мышь);	10	95% времени реализации программы
2	компьютер преподавателя (системный блок, монитор ж/к, клавиатура, мышь);	1	70% времени реализации программы
3	мультимедийная установка (мультимедиа проктор, экран для проецирования)	1	80% времени реализации программы
4	комплект сетевого оборудования	1	90% времени реализации программы
5	комплект оборудования подключения	1	90% времени реализации программы

	к сети интернет		программы
--	-----------------	--	-----------

Требования к конфигурации рабочих мест определяются системными требованиями программного обеспечения, а именно IntelliJ IDEA, интегрированная среда разработки Android Studio.

Информационное обеспечение – сборник дидактических материалов: технологические карты, творческие тесты, методические разработки, аудио-, видео-, фото-материалы, интернет источники, авторские разработки.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы в плане проведения практических и лекционных занятий требуется один преподаватель технической направленности.

Уровень образования педагога – высшее педагогическое образование;

Профессиональная категория педагога – первая категория;

Уровень соответствия квалификации – образование педагога соответствует профилю программы.

Методическое и материально - техническое обеспечение программы

Название темы	Формы проведения занятий	Методы и приемы	Оснащение	Форма подведения итогов
Изучаем язык Java	лекции, практические работы, беседы, конференции, конкурсы, игры, викторины, проектная и исследовательская деятельность.	дифференцированного обучения, теории решения изобретательских задач, развития критического мышления, технологии коллективной творческой деятельности, технологии программированного обучения, технологии проектного обучения, информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии, игровая деятельность,	Мониторы, проектор, экран, программное обеспечение, авторская презентация	Беседа. Практическая работа
Создаем собственную коллекцию				Мониторы, проектор, экран, программное обеспечение, авторская презентация
Введение в Android Studio			Мониторы, проектор, экран, программное обеспечение, авторская презентация	Опрос. Индивидуальный проект
Основы проектной деятельности			Мониторы, проектор, экран, программное обеспечение, авторская презентация	Презентация своего проекта
Основы работы с Firebase			Мониторы, проектор, экран,	Анализ решения кейсов

		организационно- деятельностные игры, WOW-эффект.	программное обеспечение, авторская презентация	
--	--	--	---	--

Формы организации учебного занятия

Основной формой работы с детьми является занятие, во время которого осуществляются разные виды развивающей, совместной и индивидуальной деятельности, ненавязчиво прививаются детям новые ее формы:

- По количеству детей, участвующих в занятии, - коллективная (иногда выделяется особо фронтальная работа педагога сразу со всей группой в едином темпе и с общими задачами), групповая;
- По особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей – занятие-беседа, занятие-игра, мини-конкурс.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Форму занятий можно определить, как творческо-учебно-познавательную деятельность детей. Теоретическая часть занятий при работе является максимально компактной и включает в себя необходимую информацию о теме, предмете знания; практическая часть позволяет учащимся закрепить полученные знания, сформированные умения и полученные навыки.

Возможны следующие формы проведения занятий: комбинированное, практическое, самостоятельная работа, конкурс, семинар, консультация,

Программа ставит перед собой задачу приобщения детей к программированию, сформировать понимание работы компьютерных сетей и предполагает следующие **педагогические технологии:**

технология группового обучения представляет собой способ организации деятельности детей, является особой формой совместной деятельности, которая оказывает мощное действие на развитие ребенка. Групповая работа играет положительную роль не только на первых этапах обучения, но и в последующей учебно-воспитательной работе.

технология развивающего обучения содержат большой мотивационный материал. Её актуальность определяется развитием высокого уровня мотивации к учебной деятельности, активизации познавательных интересов учащихся и вызывает интерес к занятиям. Преодолевая посильные трудности, учащиеся испытывают постоянную потребность в овладении новыми знаниями, новыми способами действий, умениями, навыками.

Например, викторины, конкурсы, виды деятельности, в которых учащиеся самовыражаются и раскрывают свой творческий потенциал.

технология проектной деятельности. Проект - это особый вид целенаправленной, познавательной, интеллектуальной, в целом самостоятельной деятельности учащихся, осуществляемой под гибким руководством педагога, преследующего конкретные дидактические цели, направленной на решение творческой, исследовательской, лично или социально значимой проблемы и на получение конкретного результата в виде материального и/или идеального продукта. Мини-исследование, состоящее в проведении индивидуального социологического опроса с использованием анкетирования и интервью. Проект на основе работы с литературой, подразумевающий выборочное чтение по интересующей учащихся теме и подходящий для индивидуальной работы. Такие проекты широко используются на разных уровнях по разнообразным тематикам.

технология игровой деятельности. Игра позволяет осуществить дифференцированный подход к учащимся, вовлечь каждого ребенка в работу, учитывая его интерес, склонность, уровень подготовки к предмету. Упражнения игрового характера обогащают учащихся новыми впечатлениями, выполняют развивающую функцию, снимают утомляемость.

коммуникативная технология обучения – это обучение на основе общения, когда процесс обучения является моделью процесса коммуникации. Она позволяет учащимся лучше узнать друг друга, свободно общаться.

здоровьесберегающая технология включает в себя проведение тематических физкультминуток на каждом занятии; динамических пауз (смотрим по состоянию детей, если устали, то можно сделать небольшую паузу до или после основного отдыха); гимнастику для глаз, пальчиковую гимнастику.

WOW-эффект – метод, применяемый в начале занятия для завладения вниманием ученика и повышения мотивации. Педагог даёт нестандартные факты, делает спорные заявления, демонстрирует необычные визуальные материалы (инфографику, гифки, посты, мемы, блоги, ментальные карты, механизмы и др.). Все это сразу погружает детей в материал.

Особенности организации образовательного процесса – очная форма обучения.

Программа следует основным тенденциям в развитии современной методики обучения:

- коммуникативной направленности;
- активации речемыслительной деятельности учащихся;
- повышение мотивации учащихся;

- индивидуальному подходу к учащимся;
- использование в учебном процессе современных технических средств

методы обучения

Словесный. На занятиях активно применяется *беседа* для уточнения коррекции знаний, их обобщения и систематизации. Участие детей в беседе предполагает наличие у них умений не только слышать взрослого, участвовать в диалоге с ним по ходу решения учебно-познавательной задачи, но и умение слушать и слышать сверстников, понимать их высказывания и суждения. Беседа используется для установления связи предыдущего материала с новым, а также закрепления и проверки их. *Рассказ педагога* направлен на создание у детей ярких и точных представлений о событиях или явлениях. *Рассказы детей* направлены на совершенствование их знаний, умственных действий и умственно-речевых умений.

Практический. Наиболее распространенный — *упражнения*, многократное повторение ребенком умственных и практических действий заданного содержания. Дети овладевают разнообразными способами умственной деятельности, у них формируются учебные и практические навыки и умения, знания, лежащие в основе умственных и практических умений, становятся более прочными и осознанными.

Объяснительно-иллюстративный. Это наглядный показ (демонстрация) схем (звук, графическое изображение), видеофильмов (видеопрезентации) с последующим объяснением.

Игровой. Занятия по программированию с использованием игровой деятельности помогают развивать интересы и способности ребёнка, способствуют общему развитию, проявлению любознательности, стремления к познанию нового; развивается речь детей. Игры помогают детям с большим интересом и лёгкостью погружаться в мир фантазии, учат замечать и оценивать свои и чужие промахи.

методы воспитания

убеждение. Формирование сознания через убеждение (личный пример, назидательные истории, инструктаж, этические беседы);

стимулирование. Формирование у детей желания заниматься, достигать успехов через поощрение (одобрение, похвала, награждение почетными грамотами) и соревнование (викторина, конкурсы);

упражнения – как форма организации успешной деятельности.

формы организации образовательного процесса

Для организации деятельности детей на занятии применяются следующие формы: фронтальная, индивидуальная, групповая.

фронтальной – подача учебного материала всему коллективу учеников;

индивидуальной – самостоятельная работа обучающихся с оказанием учителем помощи учащимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработке навыков самостоятельной работы;

групповой - когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование учеников на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Алгоритм учебного занятия

- Организационный момент (2 мин).
- Разбор нового материала, теоретическая часть занятия (10 мин).
- Физкультминутка (3 мин).
- Работа за компьютером, выполнение практических заданий (25 мин).
- Подведение итогов занятия (3 мин).
- Рефлексия (2 мин).

дидактические материалы – раздаточные материалы (памятки) инструкционные, технологические карты, задания, упражнения

2.3 Формы аттестации (контроля)

Формы и способы отслеживания результата. Увидеть результаты достижений каждого ребёнка поможет: педагогическое наблюдение и анализ, анкетирование, тестирование, участие учащихся в викторинах и соревнованиях, зачёты, защита индивидуальных и групповых проектов.

Этапы и формы диагностики:

Формы контроля (традиционные): зачеты, соревнования, открытые занятия, олимпиады, выставки.

При изучении языка программирования Java и визуальной среды программирования Android Studio итоги подводятся в ходе процесса обучения. Изучение каждого раздела заканчивается выполнением индивидуальной работы по теме, из которой видна степень усвоения материала.

Формы контроля применяемые в данной программе:

- Предварительная (входная) аттестация - проводится в начале реализации программы с целью определения уровня подготовленности учащихся. Проводится в форме собеседования, тестирования.

- Промежуточная аттестация – проводится с целью определения уровня усвоения изученного материала. Проводится в виде практической работы.

- Аттестация по итогам освоения программы - формами подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Поколение IT» (углубленный уровень) являются представление и защита готового проекта, выставки готовых изделий, участие в конкурсах и соревнованиях различного уровня и другие формы.

с 20 по 26 мая 2024 года проводится итоговая аттестация по освоению программы учащимися.

Виды, формы и методы контроля, а также цель и время их проведения указаны в таблице

Виды контроля, сроки	Содержание	Формы/методы контроля
Входной мониторинг (в начале обучения)	Определение уровня знаний, умений, способностей	Тестирование
Текущий контроль (в течение всего учебного года)	Выявление ошибок и успехов в освоении материала	Наблюдение, опрос, анализ
Промежуточный мониторинг (конец 1-го полугодия)	Отслеживание динамики, прогнозирование результативности дальнейшего обучения	Практическая/ лабораторная работа, тестирование, анализ
Итоговый мониторинг (конец 2-го полугодия)	Определение уровня сформированности знаний, умений и навыков по окончании курса обучения	Тестирование
Итоговая аттестация (конец всего курса обучения)	определение уровня сформированности знаний, умений и навыков по окончании обучения по программе	Презентация и защита итогового проекта; практическое задание; турнир; соревнование

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

– способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, проекты обучающихся;

– способы и формы предъявления и демонстрации результатов: входной, промежуточный и итоговый контроль, итоговое занятие.

Входной мониторинг (предметные результаты) осуществляется в виде тестирования. Максимальное количество баллов – 20.

Промежуточный мониторинг (предметные результаты) осуществляется в виде тестирования, практической/лабораторной работы.

Максимальное количество баллов – 20.

Итоговый мониторинг (предметные результаты) осуществляется в виде тестирования, практической/лабораторной работы.

Максимальное количество баллов – 20.

Набранное количество баллов переводится в один из уровней:

Количество баллов	Уровень
20-15	Высокий
14-9	Средний
8-0	Низкий

Если итоговая аттестация учащихся по завершению реализации модуля осуществляется в виде защиты проекта, то результаты оцениваются по следующим критериям:

Критерии оценки	Количество баллов				
актуальность проекта	1	2	3	4	5
новизна проекта	1	2	3	4	5
перспективы реализации проекта	1	2	3	4	5
результат по проекту	1	2	3	4	5
защита проекта	1	2	3	4	5

Максимальное количество баллов – 25.

Набранное количество баллов переводится в один из уровней:

Количество баллов	Уровень
25-19	Высокий
18-10	Средний
10-0	Низкий

Список литературы

1. Атенцио, Л. Функциональное программирование на JavaScript: как улучшить код JavaScript-программ / Л. Атенцио. - М.: Диалектика, 2018. - 304с.
2. Блох, Д. Java Эффективное программирование / Д. Блох. - М.: Лори, 2016. - 440 с.
3. Васильев, А. Java. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие Стандарт третьего поколения / А. Васильев. - СПб.: Питер, 2013. - 400 с.
4. Васильев, А.Н. Java. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие: для магистров и бакалавров. Базовый курс по объектно-ориентированному программированию / А.Н. Васильев. - СПб.: Питер, 2013.- 400 с.
5. Догадин Н.Б. Архитектура компьютера: Учебное пособие М.: БИНОМ , 2007. – 274 с.
6. Колисниченко Д. Н. Программирование для Android. Самоучитель. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 288 с.: ил.
7. Макарова Н.В. Практикум по технологии работы на компьютере. – М., Финансы и статистика, 2000 г.
8. Никулин С.К., Полтавец Г.А., Полтавец Т.Г. Содержание научно-технического творчества учащихся и методы обучения. М.: Изд. МАИ. 2004. Гейн А.Г. Информационная культура – Екатеринбург, Центр «Учебная книга», 2003
9. Роббинс Д. Н. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство, М.: Эксмо, 2014. — 528 с.
10. Соловьева Л.Ф. Компьютерные технологии для учителя – Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2003 г.
11. Тур С.Н., Бокучава Т.П. Первые шаги в мире информатики, Методическое пособие 5-6 класс – Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2002 г.
12. Ч. Рассел, Ш. Кроуфорд, Дж. Джеренд Microsoft Windows Server 2003. Справочник администратора. — М.:Эком, 2005 — 1391 с.

Список источников для учащихся

1. Б. Филлипс, К. Стюарт, К. Марсикано «Android – Программирование для профессионалов» Изд. «Питер»2017г.
2. Владимир Михайлов «Android без страха для начинающих» Изд. «Эксмо» 2015г.
3. Герберд Шилдт «Java Руководство для начинающих Изд.«Диалектика»
4. Патрик Нимейер «Программирование на Java Исчерпывающее руководство для профессионалов» Изд. «Эксмо» 2014г.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Документация к языку Java:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/concepts/index.html>

2. Стек и куча в Java: <https://topjava.ru/blog/stack-and-heap-in-java/>

3. Классы в языке Java: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/concepts/class.html>

4. Спецификация к Java SE: <https://docs.oracle.com/javase/specs/>

5. Спецификация к языку Java:

<https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se16/html/index.html>

6. Различия между Java SE и Java EE:

<https://docs.oracle.com/javaee/6/firstcup/doc/gkhoy.html>