

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «УСИНСК»
«УСИНСК» КАР КЫТШЫН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОНЛОН АДМИНИСТРАЦИЯСА ЙӨЗӨС ВЕЛӨДӨМӨН ВЕСЬКӨДЛАНИН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1» Г.УСИНСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЮДЖЕТНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ВЕЛӨДАН
«ВЕЛӨДАН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШӨР ШКОЛА № 1» УСИНСК КАР

Принято:
Педагогическим советом
31.08.2022 г.
Протокол № 19

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 1» г. Усинска
И.И. Парина
Приказ от 31.08.2022 № 449

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Центра цифрового образования детей «IT-куб»

«МОБИЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА»

Техническая направленность
Для учащихся 11 - 18 лет
1 год обучения

Уровень программы: стартовый
(ознакомительный)

Составитель: Талипова Л.А.,
методист Центра «IT-куб»

г. Усинск
2022 г

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее - программа) «Мобильная разработка» разработана на основе методических рекомендаций по созданию центров цифрового образования «IT-куб», методического пособия С. Г. Григорьева, Р.А. Сабитова, Г. С. Смирнова и Ш.Р. Сабитова «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Мобильная разработка» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» под ред. С. Г. Григорьева, Москва, 2021.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в российской Федерации (с изменениями и дополнениями);

– Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норма СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

– Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 12 ноября 2021 г. № Р-5 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб»;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

– Письмо Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных – дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми».

Направленность, уровень программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» имеет техническую направленность, уровень стартовый (ознакомительный).

Концепция программы

В современном мире мы можем наблюдать феномен внедрения информационных технологий в жизнь общества, семьи. Возможности и удобства, которые предоставляются в этой области, создают объективные предпосылки для использования информационных технологий в сфере образования, работы и отдыха.

Программирование способствует развитию мышления, логики, коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал. Направление «разработка мобильных приложений» предполагает знакомство с основными понятиями программирования, решение большого количества творческих задач.

Разработка приложений на Kotlin под Android набирает популярность среди разработчиков. Kotlin — это современный язык программирования, работающий на виртуальной машине Java. Данный язык имеет простой для восприятия синтаксис и поддержку всех существующих Java-библиотек.

С каждым годом растёт потребность в мобильных приложениях, так например количество покупок с мобильных телефонов на данный момент превышает 50% от общего числа онлайн покупок, а мобильные игры занимают свыше половины общего рынка гейминга. Таким образом, сфера мобильной разработки является актуальной и стабильно растёт, поэтому специалисты нужны постоянно. Причём выбор направлений для специалистов очень широк: от серьёзных проектов до разработки мобильных игр и приложений.

Актуальность программы:

Актуальность программы обусловлена необходимостью вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству, так как в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров.

Педагогическая целесообразность:

Программа развивает логическое и алгоритмическое мышление, активизирует интерес к техническому творчеству.

Также учащиеся научатся основам программирования, получат навыки разработки приложений различной направленности.

Отличительная особенность программы, новизна: «Мобильная разработка» — в изучении основ языка программирования Kotlin и структуры приложения под ОС Android. Она строится в доступной и понятной для учащихся среде, т. е. программирование ведётся в текстово-графическом режиме, что позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения.

Адресат программы:

Программа адресована обучающимся 11 - 18 лет. Группа формируется из учащихся, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям, желающих систематически посещать занятия.

Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей учащихся (самих учащихся с 14 лет). Зачисление осуществляется через систему персонифицированного финансирования дополнительного образования (ПФДО) при наличии сертификата ПФДО.

Количество занимающихся в группе – 10 - 12 человек, что обусловлено материально технической базой (необходим доступ каждому учащемуся на онлайн-платформе).

Программа составлена с учётом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Психолого-педагогические особенности учащихся определяют и методы индивидуальной работы педагога с каждым из них, темпы прохождения образовательного маршрута.

Вид программы по уровню освоения: стартовый (ознакомительный) уровень.

Объём программы: 72 часа в год

Срок реализации:

Программа рассчитана на 1 год обучения, 2 часа в неделю,

Форма обучения: Программа реализуется в очной форме, в том числе с возможностью использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий: 1 раз в неделю 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Расписание занятий составляется в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Формы организации образовательного процесса и виды занятий:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с

возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: групповые занятия; индивидуальные занятия; конференции, соревнования, конкурсы, выставки; беседа, игра; викторина, творческая встреча, «мозговой штурм»; воркшоп; квиз, соревнование, экскурсия и др.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: создание условий для формирования умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды AppInventor, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Задачи программы:

Обучающие (предметные).

- сформировать и развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
- ознакомить с принципами и методами функционального программирования.
- ознакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования.
- сформировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке kotlin.
- изучить основы программирования android приложений.
- ознакомить с основами разработки серверной части мобильных приложений.

Развивающие (метапредметные):

- развить умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- развить умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- развить умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.
- развить умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- сформировать владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- развить умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- сформировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (икт-компетенция).
- развить умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Воспитательные (личностные):

- сформировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершенным творческим учебным проектам.
- сформировать способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- развить опыт участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам.
- сформировать коммуникативную компетенцию в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;

- сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- сформировать осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.
- сформировать ценность здорового и безопасного образа жизни.
- обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

1.3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Модуль 1. Основы программирования.	20	6	14	Устный опрос. Тест № 1
2.	Модуль 2. Объектно-ориентированное программирование	24	10	14	Устный опрос. Разработанные Программы. Тест № 2.
3	Модуль 3. Основы программирования Android-приложений	28	8	20	Устный опрос. Разработанные Программы. Тест № 3.
ИТОГО:		72	24	48	

Структура программы основа на модульном принципе.

Модуль 1. Введение в программирование.

Учащиеся познакомятся с основами программирования на языке Kotlin и средой разработки Android studio, напишут свои первые программы.

Модуль 2. Введение в объектно-ориентированное программирование.

Учащиеся познакомятся с объектно-ориентированным программированием, парадигмами объектно-ориентированного программирования.

Модуль 3. Основы программирования Android приложений.

Учащиеся познакомятся с двухмерной графикой и попрактикуются в разработке игровых приложений.

Содержание учебного плана

Модуль 1.

1. Здравствуй мир (Hello, World)!

Теория: Общая информация об IT-Кубе, актуальность направления. Представление программы, ожиданий участников, правил работы. Профильные мероприятия, конкурсы, соревнования. Вводный инструктаж по технике безопасности. Правила работы в объединении и организации рабочего места. Порядок создания, компиляции, сборки и запуска в IDE приложения Kotlin. Порядок инсталляции ЮЕ в домашних условиях.

Практика: Знакомство с системой обучения в IT-Cube. Первичное знакомство с интерфейсом Android Studio

2. Типы данных и операции

Теория: переменные, примитивные типы данных, арифметические операторы, выражения и присваивания. Представление данных в памяти: представление числовых (в прямом коде) и символьных данных. Представление отрицательных и вещественных чисел в памяти. Представление чисел в обратном и дополнительном коде. Поразрядные операции.

Практика: Отработка способов представления данных.

3. Логические выражения.

Теория: Тип Boolean. Операции отношения, логические и тернарные операции

Практика: Отработка способов представления логических выражений.

4. Условные конструкции.

Теория: Понятие блока, область действия блоков. Условные конструкции: if- else, when

Практика: Отработка способов ветвления

5. Итеративные конструкции.

Теория: Итеративные конструкции while, do-while. Вложенные циклы. Одномерные массивы, цикл for each в Kotlin. Разбор примеров нахождения максимума и минимума, поиска на числовых массивах

Практика: Отработка применения данных итеративных.

6. Методы. Указатели.

Теория: Изучение понятия функций на примере методов Kotlin. Передача параметров, возвращение результата. Видимость переменных. Указатели на примере языка C. понятие, использование в качестве аргументов функций. Методы передачи аргументов в функцию. Динамическое выделение памяти

Практика: Отработка механизма методов. Отработка применения указателей

7. Многомерные массивы.

Теория: Многомерные массивы. Неровные массивы Практика: Отработка применения многомерных массивов

8. Практикум

Практика: Закрепление изученных тем.

9. Контрольное тестирование по модулю. Практика: Проведение тестирования.

Модуль 2.

1. Понятие класса и объекта.

Теория: Понятие класса и объекта. Цели и задачи ОО-подхода к проектированию и разработке ПО. Объект, сообщение, класс, экземпляр объекта, метод. Общее понятие о парадигмах ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Практика: Описание протокола класса. Обзор классов, соответствующих примитивным типам

2. Классы: конструкторы, статические методы

Теория: Конструкторы и деструкторы. Статические методы. Открытые и закрытые поля. Доступ к полям объекта. Инициализация переменных, массивов, полей классов в конструкторе. Конструктор по умолчанию. Перегрузка методов на примере

КОНСТ]Э ТО]ЭОВ

Практика: Работа с экземплярами класса

3. Строки. Начальные приёмы тестирования и отладки

Теория: Начальные приемы тестирования и отладки, сценарии тестирования на примерах со строками

Практика: Отработка указанных приемов

4. Знакомство с Android разработкой

Теория: ОС Android. Среда разработки. Принципиальная архитектура Android-приложения

Практика: Создание первого Android приложения в IDE. Изучение жизненного цикла Activity

5. Интерфейс пользователя

Теория: Построение простейшего интерфейса пользователя. Язык разметки XML. Описание ресурсов Android с помощью XML. Разметки (Layouts) и их применение. Представления (Views)

Практика: Создание приложения с простейшим интерфейсом и обработкой событий

6 Наследование, инкапсуляция и полиморфизм

Теория: Производные классы и наследование. Защищенные части классов и правила доступа для классов и объектов в Kotlin. Сравнение иерархии классов и контейнеризации

классов. Полиморфные методы и позднее связывание в Kotlin. Абстрактные методы и классы, интерфейсы.

Практика: Создание класса, хранящего информацию о человеке (возраст, имя).

Реализация иерархии классов «Геометрические фигуры».

7. Context и Intent. Параметризованные типы

Теория: Понятия контекста (Context) и намерения (Intent) в Android. (Generic) как пример статического полиморфизма в Kotlin

Практика: Намерения (Intents) в Android. Использование Generic

8. Практикум

Практика: закрепление изученного материала

9. Постановка задачи на индивидуальный проект

Практика: Формирование постановки задачи на индивидуальный проект (срок публикации в системе обучения темы индивидуального проекта — окончание 2 модуля)

10. Контрольное тестирование по модулю Практика: Проведение тестирования.

Модуль 3.

1. Практикум ООП проектирования.

Теория: Разбор кейсов проектирования архитектуры классов приложения.

Диаграммы UML

Практика: Разбор задания минипроекта. Получение диаграммы классов минипроекта

2. Ввод-вывод в Kotlin. Обработка исключений

Теория: Библиотечные классы ввода-вывода. Обработка исключений и классы исключений. Стандартные исключения Kotlin. Работа с файлами в Android

Практика: Работа с классом File, как пример необходимости обработки исключений.

3. Внутренние и анонимные классы

Теория: Внутренние и анонимные классы на примерах обработчиков событий пользовательского интерфейса

Практика: Разбор примеров использования Listener. Работа над мини-проектом

4. Параллелизм и синхронизация. Сервисы в Android.

Теория: Процессы и потоки в Android. Классы AsyncTask и Thread. Реализация логики потоков. Синхронизация потоков. Жизненный цикл сервисов и управление им. Класс IntentService

Практика: Разбор примера использования AsyncTask. Работа над мини- проектом. Разбор примеров

5. Фрагменты (Fragments). Сенсоры

Теория: Создание и управление фрагментами. Класс Fragment и его методы. Взаимодействие фрагментов и активностей.

Типы сенсоров и обработка событий Практика: Разбор примера изменения интерфейса с фрагментами с учетом данных гироскопа

6. Двумерная графика

Теория: Двумерная графика в Android приложениях. Класс Canvas Практика: Реализация простейшего приложения на Canvas

7. Разработка игровых приложений. Разработка 3D игр с использованием фреймворка libGDX

Теория: Этапы проектирования и реализации. Профессии в мире индустрии игр. Понятие игрового движка. Реализация графики на основе SurfaceView. Материал <https://habr.com/ru/post/276139/>

Практика: Разбор игры с анимацией на SurfaceView. Простейший пример с анимацией, HUD, обработкой касаний.

8. Практикум.

Практика: Закрепление изученного материала.

9 Защита прототипа индивидуального проекта.

Практика: Защита прототипа индивидуального проекта.

10. Контрольное тестирование.

Практика: Проведение тестирования.

1.4. Планируемые результаты освоения программы

Реализация программы предполагает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные:

- сформированы ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развиты опыт участия в социально значимых проектах, повышен уровень самооценки благодаря реализованным проектам;
- сформирована коммуникативная компетенция в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий;
- сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- сформирована ценность здорового и безопасного образа жизни;
- усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные:

- развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности; развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;
- развито умение критически оценивать правильность решения учебно - исследовательской задачи;
- развито умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- развито умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- сформирована компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (икт-компетенция);
- развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметны.

- сформированы и развиты навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
- изучены принципы и методы функционального программирования;
- изучены принципы и методы объектно-ориентированного программирования;
- сформированы навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Kotlin;
- изучены основы программирования Android приложений;

- изучены основы разработки серверной части мобильных приложений.

II Комплекс организационно-педагогических условий реализации ДООП «Мобильная разработка»

2.1. Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

Календарный учебный график творческого объединения составлен на основе Годового календарного учебного графика и является документом, регламентирующим организацию образовательной деятельности в учреждении

<i>Этапы образовательного процесса</i>	<i>1 год обучения</i>
Начало учебного года	10.09.2022
Окончание учебного года	31.05.2023
Продолжительность учебного года (учебные часы)	36 недель (72 часа)
Итоговая аттестация	Апрель – май 2023 года
Продолжительность учебных занятий	40 минут
Каникулы зимние	31.12.2022 – 09.01.2023
Каникулы летние	01.06,2023 – 31.08.2023

2.2. Условия реализации ДООП

Материально-техническое обеспечение:

Помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Оснащение кабинета:

- рабочие места по количеству учащихся, оснащенные персональными компьютерами (рабочие станции), объединенные в локальную сеть и подключенные к ресурсам интернет;
- источник бесперебойного питания;
- сетевое оборудование (концентратор, сетевой кабель (витая пара 5 категории), розетки (5 категории);
- оборудование для подключения к ресурсам интернет (выделенный канал подключения, модем);
- офисное оборудование (принтер лазерный, сканер, видео-камера, микрофон).

Программное обеспечение:

1. Среды разработки Android Studio
2. Пакет офисных приложений
3. Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».

Для организации работы по данному направлению «Мобильная разработка» в распоряжении «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 12;02;2021 рекомендуется следующее оборудование лаборатории:

- ноутбук — рабочее место преподавателя;
- ноутбук - рабочее место обучающегося;
- диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма;
- разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей; о количество ядер процессора: не менее 4;
- количество потоков: не менее 8;
- базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц;

- объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт;
- объём накопителя SSD: не менее 24- Гбайт;
- время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; о веб-камера;
- манипулятор мышь;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений;
- МФУ, веб-камера, интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840 x 2160 пикселей, оборудованные напольной стойкой;
- Мобильное устройство: планшет; Формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности;

Дидактические материалы:

- таблицы;
- схемы;
- памятки;
- видеозаписи, мультимедийные материалы;
- упражнения.

2.3 . Формы аттестации/контроля

На занятиях используются: входной и текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Входной контроль осуществляется через наблюдение за деятельностью учащихся, предполагает собеседование с учащимися, в ходе которого определяется наличие у них минимального необходимого уровня входных компетенций: уверенный пользователь ПК.

Текущий контроль осуществляется посредством наблюдения за деятельностью учащихся на каждом занятии и фиксации их умений во время работы над практическими заданиями/работами по разделам. Отмечается активность участия учащихся в мероприятиях, степень самостоятельности при работе над практическими заданиями, самостоятельный поиск и разработка интересных тем для доклада (или мини-проекта) по направлению «Программирование на языке Java».

Промежуточная и итоговая аттестация предполагает разработку и реализацию проектов, представление и защиту индивидуальных и групповых проектов, публичное выступление с демонстрацией результатов работы, творческое портфолио, участие в профильных конкурсах и мероприятиях.

2.4. Оценочные материалы

Форма итогового контроля — экспертная оценка педагогом результативности каждого учащегося по итогам освоения всех тем программы. Презентация и защита собственного проекта. По итогам заполняется информационная карта "Итоговая оценка результативности образовательного процесса":

№	Фамилия, имя	1	2	3	4	5	6			Итог

Оценка производится по 5-балльной шкале: "5" — отлично, "4" — хорошо, "3" — удовлетворительно, "2" — плохо.

2.5. Методические материалы

Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков обучающихся, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает

развитие личности. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

Методы обучения:

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся.

1. Традиционные методы развития интереса обучающихся к техническому творчеству можно объединить в группы, каждая из которых наиболее продуктивна на том или ином этапе работы. 1. Словесный: объяснение нового материала; рассказ обзорный для раскрытия новой темы; беседы с учащимися в процессе изучения темы.

2. Наглядный: применение демонстрационного материала, наглядных пособий, презентаций по теме.

3. Практический: индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, выполнение учащимися определенных заданий, решение задач.

4. Интерактивный: создание специальных заданий, моделирующих реальную жизненную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход.

Педагогические технологии, применяемые в реализации программы:

1. Технология проблемного диалога. Учащимся не только сообщаются готовые знания, но и организуется такая их деятельность, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач.

2. Технология коллективного взаимообучения («организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения (КСО), «работа учащихся в парах сменного состава») позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

3. Игровая технология. Игровая форма в образовательном процессе создается при помощи игровых приёмов и ситуаций, выступающих как средство побуждения к деятельности. Способствует развитию творческих способностей, продуктивному сотрудничеству с другими учащимися. Приучает к коллективным действиям, принятию решений, учит руководить и подчиняться, стимулирует практические навыки, развивает воображение.

4. Элементы здоровьесберегающих технологий являются необходимым условием снижения утомляемости и перегрузки учащихся.

5. Проектная технология предлагает практические творческие задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий, знания материала на данный исторический этап. Овладевая культурой проектирования, школьник приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.

6. Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации, программным обеспечением, специальными программами и т.д.

Алгоритм учебного занятия.

I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: Организовать занимающихся, сообщение задач занятия, подготовка к основной части занятия, к предстоящей работе. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

III этап - основной.

В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1. Усвоение новых знаний и способов действий.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. Закрепление знаний и способов действий, применяют творческие задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

IV этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

V этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает, как работали обучающиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VI этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей и учитывая формы занятия.

2.6. Информационное обеспечение программы

Список литературы

Учебно-методическая литература для педагога

1. IT-куб Хабаровск. Центр цифрового образования детей. [Электронный ресурс] URL: <https://itcube.kco27.ru/> [Дата обращения: 1.09.2021]
2. IT-куб. [Электронный ресурс] URL: <http://айтикуб.рф/> [Дата обращения: 1.09.2021]
3. Григорьев С; Г;, Сабитов Р;А;, Сабитов Ш;Р;, Смирнова Г;С; Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Мобильная разработка» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» методическое пособие / под ред; С; Г; Григорьева; - Москва, 2021;
4. Документы Kotlin.[Электронный ресурс] URL:<https://kotlinlang.org/docs/home.html> [Дата обращения: 1.09.2021]
5. Информационные технологии в нашей жизни.[Электронный ресурс] URL: <http://iteach.vspu.ru/07-2019/19758/> [Дата обращения: 9.09.2021]
6. Ливенец М; А;, Ярмахов Б; Б; Программирование мобильных приложений в

MIT App Inventor: практикум; — Москва, 2020;

7. Официальный сайт MIT App Inventor; URL: <http://appinventor.mit.edu>;

8. Хабр: Профессия: Мобильный разработчик. [Электронный ресурс]
URL: <https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/495422/> [Дата обращения: 9.09.2021].

