

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДВОРЕЦ ПИОНЕРОВ И ШКОЛЬНИКОВ ИМ. Ю.А. ГАГАРИНА»**

Рассмотрена и принята  
педагогическим Советом  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.



**Утверждена**  
**Директор**  **Н.А. Марушкина**  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
**Приказ №** \_\_\_\_\_ **от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности центра цифрового образования «IT-куб»

**«Мобильная разработка»**

Возраст обучающихся: 10 - 18 лет

Срок реализации: 1 год

Ст. методист Терпячая Е.С.

Орел 2021

Содержание:

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цели и задачи программы
- 1.3. Учебный план
- 1.4. Содержание программы
- 1.5. Планируемые результаты

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Календарный учебный график
- 2.2. Условия реализации программы
- 2.3. Рабочая программа

Список литературы

Приложение

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Пояснительная записка**

В рамках федеральной программы реализуется проект «ИТ ШКОЛА SAMSUNG» компании — Samsung Electronics — это долгосрочная инициатива, осуществляемая при поддержке Министерства Образования и Науки РФ. В течение 5 лет с 2014 года запланировано бесплатное обучение по программе дополнительного образования в области ИТ и программирования более 5 тысяч школьников в 20 регионах России.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана на основе программы ИТ школы Samsung и нормативно-правовой документации:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Минпросвещения России от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года №729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172–14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5);

- Устав БУ ОО ДО «Дворец пионеров и школьников имени Ю. А. Гагарина».

Программа ориентирована на школьника, который:

- имеет склонность к алгоритмическому мышлению, увлекается IT-технологиями;

- владеет хотя бы одним языком программирования на уровне знания условных и циклических конструкций;

- имеет устойчивые знания по школьному курсу математики.

**Направленность программы:** техническая направленность. Программа предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

**Новизна программы** заключается в установке совершенно новых стандартов обучения. Поддержка со стороны крупной IT-компании позволила структурировать обучающий материал и выбрать актуальные данные для развития необходимой компетенции в области мобильной разработки.

**Актуальность программы.** В современном образовании детей большое внимание уделяется информатизации. Увеличивается число часов на изучение информатики и компьютерной грамотности. Уровень подготовки детей разный: некоторые являются лишь пользователями, другие – владеют основами алгоритмизации и программирования. Современные компьютерные

технологии с их достаточно простым пользовательским интерфейсом способствуют нормированию «потребительского» отношения к ним – современное поколение детей и подростков может стать поколением «продвинутых пользователей». Без знаний основ алгоритмизации и программирования подростку не удастся стать хорошим программистом. Не секрет, что многие начинающие разработчики испытывают сложности именно при разработке интерфейсов и при написании программного кода. В связи с этим актуальным становится изучение основ программирования.

**Педагогическая целесообразность** программа развивает навыки исследовательской деятельности и анализа информации, программирования и разработки качественного приложения. Также учащиеся получают возможность

**Отличительная особенность.** Программа является уникальным опытом для бюджетных образовательных учреждений. Сочетает в себе способы локального и дистанционного обучения. Предоставляет возможности цифрового контроля за процессом обучения.

**Возраст учащихся, на которых рассчитана образовательная программа**

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: от 10 до 18 лет.

Условия набора учащихся: принимаются все желающие. Наполняемость в группах - до 12 человек.

**Сроки реализации программы**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

**Режим занятий**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, недельная нагрузка 4 часа (144 часа в год).

**Форма обучения:** очная.

## **Особенности организации образовательного процесса**

Образовательный процесс осуществляется в группах с детьми разного возраста, состав группы постоянный; количество учащихся 12 человек.

Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

### **1.2. Цели и задачи программы**

**Цель программы:** Обучение будущих IT-специалистов и инженерно-технических кадров с раннего возраста. Формирование крепкой фундаментальной теоретической и практической базы знаний в цифровой сфере. Содействие в профессиональном самоопределении школьников.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд образовательных, развивающих и воспитательных задач:

#### **Образовательные:**

- Получение опыта разработки мобильных приложений.
- Изучение основ языка программирования java.
- Формирование навыков проектной работы.
- Формирование компетенций, соответствующих современному уровню развития информационных технологий.
- Получение навыков взаимодействия клиент-серверных приложений,
- Изучение архитектуры взаимодействия rest.
- Развитие навыков работы с локальной субд.
- Ознакомление с основами шифрования.
- Введение в стилистику оформления приложения с помощью materialdesign.

#### **Развивающие:**

- Развитие коммуникативных командных навыков.
- Развитие умений проектной работы.
- Развитие навыков постановки технической задачи.
- Развитие навыков отбора и анализа нужной информации.

**Воспитательные:**

- Воспитание уважительного отношения в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей.
- Воспитание трудолюбия и ответственного отношения к интеллектуальному труду.
  - Формирование у учащихся мотивации к дальнейшему изучению информационных технологий.
  - Формирование мотивации к профессиональному самоопределению учащихся.

**1.3. Учебный план**

№ п/п	Наименование модулей, тем	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		всего	теорет	практ	
<b>1 год обучения</b>					
1.	Вводное занятие	2	2		Предварительная аттестация
2.	Основы программирования на языке Java	20	7	13	Тестирование по пройденному материалу
3.	Введение в объектно-ориентированное программирование	24	7	17	Тестирование по пройденному материалу
4.	Основы программирования Android приложений	24	7	17	Тестирование по пройденному материалу
5.	Алгоритмы и структуры данных	32	9	23	Тестирование по пройденному материалу

6.	Основы разработки серверной части мобильных приложений	42	6	36	Тестирование пройденному материалу
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>38</b>	<b>106</b>	

## 1.4. Содержание программы

### *Модуль 1. Основы программирования на языке Java.*

Знакомство с системой обучения в IT ШКОЛЕ SAMSUNG. Порядок создания, компиляции, сборки и запуска в IDE приложения Java. Порядок инсталляции IDE в домашних условиях. Выбор IDE по усмотрению преподавателя: либо IntelliJ IDEA + Android Studio или Eclipse + ADT. Последний вариант не рекомендуется использовать при работе в ОС Windows. Переменные, примитивные типы данных, арифметические операторы, выражения и присваивания. Представление чисел в обратном и дополнительном коде. Поразрядные операции. Операции отношения, логические операции. Понятие блока, область действия блоков. Условные конструкции: if-else, switch. Безусловные операторы перехода break. Вложенные циклы. Безусловные операторы перехода break с меткой, continue. Одномерные массивы, цикл for each в Java. Разбор примеров нахождения максимума и минимума, поиска на числовых массивах. Изучение понятия функций на примере методов Java. Передача параметров, возвращение результата. Видимость переменных. Неровные массивы.

### *Модуль 2. Введение в объектно-ориентированное программирование.*

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. Описание протокола класса. Обзор классов, соответствующих примитивным типам. 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 конструкторов. Начальные приемы тестирования и отладки, сценарии тестирования на примерах со строками. ОС Android. Среда разработки. Принципиальная архитектура Android-приложения. Построение простейшего интерфейса пользователя. Язык разметки XML. Описание ресурсов Android с помощью XML. Понятие контекста (Context). Разметки (Layouts) и их применение. Представления (Views). Производные классы и наследование. Защищенные части классов и правила доступа для классов и объектов в Java. Сравнение иерархии классов и контейнеризации классов. Полиморфные методы и позднее связывание в Java. Абстрактные методы и классы, интерфейсы.

***Модуль 3. Основы программирования Android приложений. Разбор кейсов проектирования архитектуры классов приложения.***

Диаграммы UML. Библиотечные классы ввода-вывода. Обработка исключений и классы исключений. Стандартные исключения Java. Работа с файлами в Android. Обработчиков событий пользовательского интерфейса. Процессы и потоки в Android. Классы AsyncTask и Thread. Реализация логики потоков. Синхронизация потоков. Создание и управление фрагментами. Класс Fragment и его методы. Взаимодействие фрагментов и активностей. Типы сенсоров и обработка событий. Класс Canvas. Этапы проектирования и реализации. Профессии в мире индустрии игр. Понятие игрового движка. Реализация графики на основе Surface View.

***Модуль 4. Алгоритмы и структуры данных.***

Базовая структура данных. Алгоритм двоичного поиска: идея, применения, реализация. Классы Arrays (массивы), ArrayList (неограниченный массив). Стеки, очереди, односвязные и двусвязные списки. Стандартные адаптеры. Назначение и применение. Реляционные схемы. Представление данных в виде таблиц. Типы связей: один к одному, один ко многим, многие ко многим. Проектирование простейшей БД. Необходимость возникновения и история развития СУБД. Обзор и классификация современных СУБД. Введение в SQL. Создание и наполнение таблиц:

команды CREATE, INSERT. команда SELECT для выборки данных, UPDATE для изменения, DELETE для удаления записей из таблицы. Дополнения к запросам SELECT. ключевые слова ORDER BY, DISTINCT. Агрегация в SELECT в запросах: COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Базовая структура данных. Сбалансированные деревья. Двоичные деревья. Линейная и ветвящаяся рекурсия. Стек вызовов. Алгоритмы сортировки: пузырьковая, вставкой и быстрая в сравнении трудоемкости. Поддержка хеширования в Java, метод hashCode.

Семейства контейнеров Collections и Map. Класс Map, контейнеры HashMap, TreeMap. Хранение данных в Android Preferences.

***Модуль 5. Основы разработки серверной части мобильных приложений. Адресация в IP-сетях. IPv4. Автоматизация назначения IP-адресов (DHCP).***

Доменные имена (DNS), URL-ссылки. Несколько IP адресов для одного сайта. Популярные сетевые команды ping, tracer, ipconfig. Сервисы работы с IP- адресами. Протокол HTTP. Понятие web-сервера. Запросы клиента POST и GET, коды ответов сервера, заголовки запросов и ответов. Разбор запросов и ответов сервера. Структура, схема взаимодействия сервера и клиента мобильного приложения. Формат JSON и XML. Сериализация. Библиотека Retrofit. Облачные сервисы для хостинга серверной части приложений. Реализация серверной части средствами Java, PHP. Стиль взаимодействия REST.

#### ***Проектная деятельность***

Подготовка выпускных работ для оценки комиссией и компанией Samsung electronics.

### **1.5. Планируемые результаты освоения программы Планируемые результаты обучения**

#### **Личностные:**

- сформированы навыки разработки индивидуального проекта от

составления ТЗ до практической реализации;

- сформированы навыки реализации творческой составляющей во время проектирования дизайна мобильного приложения;

- сформированы навыки командной работы и взаимоуважения;

- разработка проекта требует гибкости и логичности принятых решений;

- сформирован устойчивый интерес к дальнейшему развитию в сфере информационных технологий.

#### **Развивающие:**

- развита творческая активность;

- развита познавательная активность.

#### **Социальные:**

- сформировано умение пользоваться приемами коллективного творчества;

- сформировано умение эстетического восприятия мира и доброе отношение к окружающим.

#### **Регулятивные:**

- умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

- умеет определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

#### **Познавательные:**

- умеет работать с литературой и другими источниками информации;

- умеет самостоятельно определять цели своего обучения.

#### **Коммуникативные:**

- умеет организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;

- работать индивидуально и в группе, уметь вступать в контакт со

сверстниками.

### **Предметные:**

- получен опыт реальной разработки мобильных приложений;
- владеет основами языка программирования java на уровне junior;
- представляет структуру взаимодействия клиент-серверных приложений;
- умеет использовать архитектуры взаимодействия rest при разработке web-приложений;
- имеет устойчивое представление о способе индексирования информации в БД;
- обладает основными навыками работы с БД;
- ознакомлен с основами шифрования;
- имеет представление о передовом графическом оформлении в стилистике material design;

### **Метапредметные:**

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- работать в группе и коллективе;
- уметь рассказывать о проекте;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

- работать над проектом индивидуально, эффективно распределять время.

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Календарный учебный график**

График разработан в соответствии с СанПиН 2.4.43172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Положением об организации образовательной деятельности в бюджетном учреждении дополнительного образования Орловской области «Дворец пионеров и школьников им. Ю.А. Гагарина»

График учитывает возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Содержание Графика включает в себя следующее:

- продолжительность учебного года;
- количество учебных групп по годам обучения и направленностям;
- регламент образовательного процесса;
- продолжительность занятий;
- аттестация учащихся;
- режим работы учреждения;
- работа Центра в летний период;
- периодичность проведения родительских собраний.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» Бюджетное учреждение Дополнительного образования Орловской области «Дворец пионеров и школьников им. Ю.А. Гагарина» в установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в

полном объеме дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в соответствии с календарным учебным графиком.

Продолжительность учебного года в Центре:

Начало учебного года – 01.09.2021 года

Окончание учебного года – 31.05.2022 года.

Начало учебных занятий:

1 год обучения – не позднее 01.09.2021 года;

Комплектование групп 1 года обучения – с 01 по 30.08.2021 года.

Продолжительность учебного года — 36 недель.

Количество учебных групп по годам обучения и направленностям:

Таблица 2

<b>Направленность программы</b>	<b>1 год обучения</b>	<b>2 год обучения</b>
техническая	1	-
<b>Итого:</b>	<b>1</b>	<b>-</b>

Регламент образовательного процесса:

1 год обучения — 4 часа в неделю (144 часа в год) / 72 дня;

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором бюджетного учреждения дополнительного образования Орловской области «Дворец пионеров и школьников им. Ю.А. Гагарина» в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время, включая учебные занятия в субботу и воскресенье с учетом пожеланий родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся с целью создания наиболее благоприятного режима занятий и отдыха детей.

Занятия начинаются не ранее 8.30 часов утра и заканчиваются не позднее 20:00 часов.

Продолжительность занятия - 45 минут.

После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

Центр организует работу с учащимися в течение всего календарного года.

Летний оздоровительный период — с 01.06. по 31.08.2021 года.

В летний период дополнительное образование организуется по краткосрочным программам с основным или переменным составом, индивидуально; в одновозрастных и в разновозрастных объединениях по интересам. Образовательный процесс может осуществляться в форме поездок, экскурсий, лагерей, профильных школ технической направленности, мастер-классов, аудиторных занятий, лекций, семинаров, практикумов, научной и исследовательской деятельности, массовых и воспитательных мероприятий: концертов, выставок и др.

**Методы контроля и управления образовательным процессом** - это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка результатов проектной деятельности членами жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе предварительная аттестация проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня учащихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования, тестирования или решения кейсовых задач. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы. Формы контроля традиционные: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках технической направленности, защиты проектов и т.д.

## **2.2. Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение**

#### ***Требования к помещению:***

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству учащихся и рабочим местом для педагога.Оборудование:
- светлое, просторное помещение для занятий;
- двухместные парты и стулья в соответствии с требованиями СанПиН;
- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- наличие компьютерной и мультимедийной техники: ноутбуки, проектор, экран, доска.
- возможности для документальной видео и фотосъемки.Кадровое обеспечение:
- Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения мобильному программированию.

### **Формы аттестации**

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию текущий контроль, промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося



(Приложение 3).

В конце учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов, Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

### **Методическое обеспечение**

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение ее самостоятельно или группой);
3. проектно-исследовательский;
4. наглядный:
  - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
  - использование технических средств;
  - просмотр видеороликов;
5. практический:
  - практические задания;
  - анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности учащихся к освоению содержания модуля, степени сложности

материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

### **Формы обучения:**

Фронтальная - предполагает работу педагога сразу со всеми учащимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

- групповая — предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- индивидуальная — подразумевает взаимодействие преподавателя с одним учащимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем учащийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

- дистанционная взаимодействие педагога и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и учащихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации учащегося при самостоятельной работе дома. Налаженная система сетевого взаимодействия подростка и педагога, позволяет не ограничивать процесс обучения нахождением в учебной аудитории, обеспечить возможность непрерывного обучения в том числе, для часто болеющих детей или всех детей в период сезонных карантин (например, по гриппу) и температурных ограничениях посещения занятий.

## **Методическая работа**

- методические рекомендации, дидактический материал (игры; сценарии; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения учащихся);
- учебно-планирующая документация;
- диагностический материал (кроссворды, анкеты, тестовые и кейсовые задания);
- наглядный материал, аудио и видео материал.

## **Воспитательная работа**

- беседа о противопожарной безопасности, о технике безопасности во время проведения занятий и участия в соревнованиях;
- беседы о бережном отношении и экономном расходовании материалов в творческом объединении;
- проведение мероприятий с презентацией творческого объединения (День знаний; День защиты детей; Славен педагог своими делами);
- пропаганда здорового образа жизни среди учащихся (беседы: «Скажи наркомании — «Нет», Курение в детском и подростковом возрасте. Вредные привычки как от них избавиться. Беседы с учащимися воспитывающего и общеразвивающего характера.
- воспитание патриотических чувств (беседы: День народного единства; День защитника Отечества; День Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.; Международный женский день 8 марта; День России).

**Работа с родителями.** Согласованность в деятельности педагога дополнительного образования и родителей способствует успешному осуществлению учебно-воспитательной работы в творческом объединении и более правильному воспитанию учащихся в семье. В этой связи с родителями проводятся следующие мероприятия:

- родительские собрания;
- индивидуальные консультации;
- проведение соревнований, выставок, конкурсов, презентации проектной деятельности с приглашением родителей.

### 2.3. Рабочая программа

#### Группы 1 года обучения:

Работает в составе одной учебной группы.

Возраст обучающихся 10—18 лет.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Дата занятия	Теория	Практика	Кол-во часов
Модуль 1. Основы программирования на языке Java			
	Порядок создания, компиляции, сборки и запуска в IDE приложения Java	Знакомство с Системой обучения в ИТ ШКОЛЕ SAMSUNG.	2
	Типы данных и операции	Написание программ с использованием базовых конструкций	2
	Тип boolean	Написание программ с использованием логических типов	2
	Условные конструкции	Написание программ с использованием условных конструкций	2
	Итеративные конструкции while, do-while	Написание программ с использованием итеративных конструкций	2
	Итеративные конструкции for. Массивы	Написание программ с использованием итеративных конструкций	2
	Методы	Написание программ с использованием методов	2
	Многомерные массивы	Написание программ с использованием многомерных массивов	2

	Практикум	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	2
		Контрольное тестирование по модулю	2
<b>Модуль 2. Введение в объектно-ориентированное программирование</b>			
	Понятие масса и объекта	Написание программ с использованием парадигмы ООП	2
	Работа с экземплярами класса	Написание классов с конструкторами и деструкторами, статическими методами, открытыми и закрытыми полями.	4
	Строки. Основы тестирования и отладки	Использование дебаггера и сценариев тестирования на примерах со строками Android	2
	Знакомство с Android разработкой	Создание первого Android приложения в IDE. Изучение жизненного цикла Activity	4
	Интерфейс приложения Android	Создание приложения с простейшим интерфейсом и обработкой событий	4
	Интерфейс приложения Android	Создание приложения с простейшим интерфейсом и обработкой событий	2
	Наследование и инкапсуляция	Намерения (Intents) в Android	4
	Полиморфизм	Написание программ с использованием полиморфных методов и позднего связывания, абстрактных методов и классов, интерфейсов	2
	Практикум	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	2
		Контрольное тестирование по модулю	2
<b>Модуль 3. Основы программирования Android приложений</b>			
	Практикум ООП	Разбор задания мини-	4

	проектирования	проекта, получение диаграммы классов мини-проекта	
	Практикум ООП проектирования	Разбор задания мини-проекта. Получение диаграммы классов мини-проекта	
	Ввод-вывод в Java. Исключения	Работа с классом File, как пример необходимости обработки исключений	
	Внутренние и анонимные классы	Разбор примеров использования Listener. Работа над мини-проектом	
	Параллелизм и синхронизация	Разбор примера использования AsyncTask. Работа над мини-проектом	
	Фрагменты (Fragments), Сенсоры	Разбор примера изменения интерфейса с фрагментами с учетом данных гироскопа	
	Двумерная графика	Реализация простейшего приложения на Canvas	
	Разработка игровых приложений	Разбор игры с анимацией на Surface View	
	Практикум	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	
		Контрольное тестирование по модулю	
<b>Модуль 4. Алгоритмы и структуры данных</b>			
	Массив	Изучение класса Arrays: заполнение, копирование, сравнение, печать, методы поиска и др. общие методы. Изучение класса ArrayList. Создание итераторов, навигация	
	Массив	Изучение класса Arrays: заполнение, копирование, сравнение, печать, методы поиска и др. общие методы. Изучение класса ArrayList. Создание итераторов, навигация	
	Список	Изучение класса LinkedList,	

		реализующему связанные списки	
	Список	Изучение класса <code>LinkedList</code> , реализующему связанные списки	
	Адаптеры в Андроид	Использование готовых адаптеров <code>ArrayAdapter</code> и <code>SimpleAdapter</code> для реализации <code>ListView</code>	
	Реляционная модель данных	Разбор задания на мини-проект по БД (Чемпионат по футболу) Проектирование схемы БД мини-проекта	
	Локальная СУБД	Знакомство с <code>SQLite</code> . Разбор заготовки <code>Android</code> приложения. Реализация изученных команд <code>SQL</code> в мини-проекте	
	Локальная СУБД	Знакомство с <code>SQLite</code> . Разбор заготовки <code>Android</code> приложения. Реализация изученных команд <code>SQL</code> в мини-проекте	
	Дерево	Практическое занятие по библиотечному классу <code>TreeSet</code>	
	Рекурсия	Пример использования при обходе дерева директорий	
	Обзор алгоритмов сортировок	Компаратор, интерфейс <code>Comparable</code> . практическое занятие по использованию методов класса <code>Arrays</code> , реализующих сортировку	
	Хеш-таблица и функция	Практическое занятие по библиотечным классам <code>HashSet</code> и <code>TreeSet</code>	
	Ассоциативные массивы	Практическое занятие по библиотечным классам, реализующим ассоциативные контейнеры	
	Практикум	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	

		Контрольное тестирование по модулю	
<b>Модуль 5. Основы разработки серверной части мобильных приложений</b>			
	IP-сети	Работа с сетевыми командами и сервисами	
	Web сервер. HTTP запросы и ответы	Отправка запроса на сервер с помощью формы из браузера. Обработка методов на сервере средствами Java	
	Web сервер. HTTP запросы и ответы	Отправка запроса на сервер с помощью формы из браузера. Обработка методов на сервере средствами Java	
	Клиент- серверная архитектура мобильных приложений	Отправка запросов из Android приложения. Реализация сервера средствами Java	
	Клиент- серверная архитектура мобильных приложений	Отправка запросов из Android приложения. Реализация сервера средствами Java	
	Облачные платформы. REST взаимодействие	Реализация Android приложения REST	
	Облачные платформы. REST взаимодействие	Реализация Android приложения REST	
		Контрольное тестирование	
	Проектная деятельность	Практикум. Работа над индивидуальным проектом	
	Проектная деятельность	Консультации по выполнению проектов	
	Итоговое занятие	Защита проектов	
	Итого:	144 часа	

### **Список литературы**

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным



общеобразовательным программам»;

3. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

4. Приказ Минпросвещения России от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении плана основных мероприятий до 2020 года, проводимых в рамках Десятилетия детства» от 6 июля 2018 года № 1375-р (с изменениями на 14 декабря 2019 года)».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

8. Устав ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области»;

9. Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «ТТ-куб» ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области».

10.

#### **Список литературы для педагога**

1. Аллен Дауни, Крис Мэйфилд «Think Java» - O'Reilly Media, 2016 г. - 252 с.
2. Блох Д. Java. «Эффективное программирование» - Лори., 2014 г. - 439 С.
3. Шилдт Герберт. «Java. Полное руководство» - М.: Диалектика., 2018 г. - 1488 с.
4. Романчик Валерий Станиславович, Блинов Игорь Николаевич «Java. Методы программирования» — Четыре четверти., 2013 г. 896 с.

#### **Список литературы для учащихся**

1. <http://myitschool.ru/book/> - Учебник ИТ ШКОЛЫ SAMSUNG.

#### **Интернет-ресурсы**

Интернет-ресурсы, рекомендуемые педагогам

1. Интернет-ресурсы, рекомендуемые педагогам
2. Федеральный портал «Российское образование».  
<http://www.edu.ru>.
3. Международная федерация образования.

<http://www.mfo-rus.org>.

4. Образование: национальный проект.  
[http://www.rost.ru/projects/education/education\\_main.shtml](http://www.rost.ru/projects/education/education_main.shtml)
5. Сайт министерства образования и науки РФ.  
<http://www.mon.gov.ru>.
6. Планета образования: проект. <http://www.planetaedu.ru>.
7. ГОУ Центр развития системы дополнительного образования детей РФ <http://www.dod.miem.edu.ru>.
8. Российское школьное образование. <http://www.school.edu.ru>
9. Портал «Дополнительное образование детей». <http://vidod.edu.ru>
10. Платформа «Крибрум» <https://my.kribrum.ru/>
11. Публичный поиск «Крибрум» <https://brahms.kribrum.ru/>

**Оценочный лист  
результатов предварительной аттестации  
учащихся 1 год обучения**

**Срок проведения:** сентябрь

**Цель:** исследования имеющихся навыков и умений у учащихся.

**Форма проведения:** собеседование, тестирование, практическое задание.

**Форма оценки:** уровень (высокий, средний, низкий).

**Критерии оценки уровня:** положительный или отрицательный ответ.

Таблица 4

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Умение работать в пакете прикладных программ для обработки информации	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Умение работать на платформе «Крибрум»	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
3.	Владение исследовательской деятельностью и анализа информации в интернет-пространстве	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии

## Промежуточная аттестация

**Срок проведения:** декабрь, май.

**Цель:** оценка роста качества знаний и практического их применения за период обучения.

**Форма проведения:** практическое задание, контрольное занятие, отчетные мероприятия (соревнования, конкурсы и т.д.).

**Содержание аттестации.** Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).

**Форма оценки:** уровень (высокий, средний, низкий).

Таблица 5

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Умение работать в пакете прикладных программ для обработки информации	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Умение работать на платформе «Крибрум»	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
3.	Владение исследовательской деятельности и анализа информации в интернет-пространстве	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
4.	Личностный рост (на основе наблюдений педагога)	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, развитие фантазии и творческого потенциала	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
5.	Личные достижения (участие в различных конкурсах, выставках, соревнованиях)	Участие в конкурсах, выставках, соревнованиях	Не учитывается	Не учитывается

**Критерии оценивания  
обучающихся**

Дата:

№ группы: \_\_\_\_\_

№	ФИО обучающегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (шт. за одно занятие)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						