
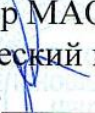


**Муниципальное автономное образовательное учреждение  
Дополнительного образования  
«Детско-юношеский центр им. Б.Г. Лесюка»**

<p align="center"><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель МО  /М.А. Левкина</p> <p align="center">Протокол №1 от 22.08.2023г.</p>	<p align="center"><b>«Утверждено»</b> Решением педагогического совета</p> <p align="center">Протокол №1 от 29.08.2023г.</p>	<p align="center"><b>«Утверждаю»</b> Директор МАОУ ДО «Детско- юношеский центр им. Б.Г. Лесюка»  /Р.А. Фролов</p> <p align="center">Приказ №160 от 23.08.2023г.</p>
--	---	--

Дополнительная (общеразвивающая)  
Общеобразовательная программа  
**«Мобильная разработка»**

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 15-17 лет  
**Срок реализации программы:** 1 год

Автор-составитель:  
Черных Дмитрий Анатольевич,  
Педагог дополнительного образования

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ .....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы.....	5
1.3. Содержание программы.....	6
1.4. Планируемые результаты .....	8
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .	10
2.1. Форма аттестации .....	10
2.2. Методические материалы.....	11
2.3. Календарный учебный график .....	12
2.4. Рабочая программа курса.....	14
2.5. Условия реализации программы.....	21
3. Список литературы .....	22

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

## **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана на основе педагогического опыта автора – составителя программы, рабочей программы по направлению «Мобильная разработка» и нормативно-правовой документации стандартных программ Министерства просвещения:

- ФЗ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями; ред. от 02.07.2021 г.);
- паспортом национального проекта «Образование» (протокол от 24.12.2018г. №16) с Федеральными проектами «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Патриотическое воспитание» и др.
- указом Президента Российской Федерации от 25.04.2022г. №231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
- концепцией развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.;
- приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020 г.);
- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 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»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 02 декабря 2019 года №649 «Об утверждении целевой модели цифровой образовательной среды»;
- приказом Минобрнауки РФ от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий при реализации образовательной программы»;

- распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
- уставом МАОУ ДО «Детско-юношеский центр им. Б.Г. Лесюка»;
- локальными актами, регламентирующими образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб» МАОУ ДО «Детско-юношеский центр им. Б.Г. Лесюка».

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

**Новизна программы** заключается в установке совершенно новых стандартов обучения. Опыт педагога позволил структурировать обучающий материал и выбрать актуальные данные для развития необходимой компетенции в области мобильной разработки.

**Актуальность программы** обусловлена необходимостью воспитания инженерно-технических кадров в сфере информационных технологий с целью нивелировать заметное отставание в этой области.

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

**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.

**Адресат программы:**

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: от 15 до 17 лет. Условия набора учащихся: принимаются все желающие. Наполняемость в группах – до 12 человек.

**Сроки реализации программы**

1 год. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

**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:**

1. Получение опыта разработки мобильных приложений.
2. Изучение основ языка программирования java.
3. Формирование навыков проектной работы.
4. Формирование компетенций, соответствующих современному уровню развития информационных технологий.
5. Получение навыков взаимодействия клиент-серверных приложений,
6. Изучение архитектуры взаимодействия rest.
7. Развитие навыков работы с локальной субд.
8. Ознакомление с основами шифрования.
9. Введение в стилистику оформления приложения с помощью material design.

### **Развивающие:**

1. Развитие коммуникативных командных навыков.
2. Развитие умений проектной работы.
3. Развитие навыков постановки технической задачи.
4. Развитие навыков отбора и анализа нужной информации.

### **Воспитательные:**

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

### 1.3. Содержание программы

#### 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	14	4	10	Тестирование по пройденному материалу
3.	Введение в объектно-ориентированное программирование	18	4	14	Тестирование по пройденному материалу
4.	Основы программирования Android приложений	18	4	14	Тестирование по пройденному материалу
5.	Алгоритмы и структуры данных	24	6	18	Тестирование по пройденному материалу
6.	Основы разработки серверной части мобильных приложений	32	2	30	Тестирование по пройденному материалу
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>28</b>	<b>80</b>	

#### Содержание учебного плана

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

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 графика на основе SurfaceView.

**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, tracert, 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.

### **1.4. Планируемые результаты**

#### **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.

## 2. КОМПЛЕКС УСЛОВИЙ

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ

### 2.1. Форма 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. Формы контроля – научно-практическая конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках технической направленности, защиты проектов и т.д.

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

#### Критерии оценивания учащихся

№ группы: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Таблица 2

№	ФИО учащегося	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						
...						
12						

В конце учебного года, учащиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация МАОУ ДО «Детско-юношеский центр им. Б.Г. Лесюка», 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 учащихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

## **2.2. Методические материалы**

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её 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 (кресворды, 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. Календарный учебный график**

График разработан в соответствии с СанПиН 2.4.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Положением об организации образовательной деятельности в творческих объединениях Центра цифрового образования детей «IT-куб» муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр имени Б.Г. Лесюка», Уставом Центра.

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» муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр имени Б.Г. Лесюка» 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 – 01.09.2023 года.

Окончание учебного года – 31.05.2024 года.

Начало учебных занятий:

1 год обучения – не позднее 12.09.2023 года;

Комплектование групп 1 года обучения – с 01 по 11.09.2023 года.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Количество учебных групп по годам обучения и направленностям:

Таблица 4

<b>Направленность программы</b>	<b>1 год обучения</b>	<b>2 год обучения</b>
техническая	6	-
<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>-</b>

Регламент образовательного процесса:

1 год обучения – 3 часа в неделю (108 часа в год) / 108 дней;

Занятия организованы в Центре цифрового образования детей «IT-куб» в отдельных группах.

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором МАОУ ДО «Детско-юношеский центр им. Б.Г. Лесюка» 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 09.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов.

Длительность 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 31.08.2024 года.

В летний период дополнительное образование организуется по краткосрочным программам с основным или переменным составом, индивидуально; в разновозрастных 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.

## 2.4. Рабочая программа

### курса Группы 1 года обучения:

Работает в составе шести учебных групп.

Возраст обучающихся 15–17 лет.

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часа, на базе МАОУ ДО «Детско-юношеский центр им. Б.Г. Лесюка» в соответствии с расписанием.

Дата занятия	Теория	Время (мин.)	Практика	Время (мин.)	Другие формы работы	Время (мин.)	Кол-во часов
	Вводное занятие.	30			Инструктаж по ТБ и ПДД	15	1
			Предварительная аттестация учащихся	45			1
<b>Модуль 1. Основы программирования на языке Java</b>							
	Порядок создания, компиляции, сборки и запуска в IDE приложения Java	30	Знакомство с работой IDE приложения Java	15			1
	Порядок создания, компиляции, сборки и запуска в IDE приложения Java	15	Знакомство с работой IDE приложения Java	15	Тестовая программа «Здравствуй мир!»	15	1
	Типы данных и операции. Тип boolean	35	Написание программ с использованием базовых конструкций и логических типов	10			1
	Типы данных и операции. Тип boolean	20	Написание программ с использованием базовых конструкций и логических типов	15	Викторина «Найди ошибку»	10	1
	Условные конструкции	30	Написание программ с использованием условных конструкций	15			1
	Условные конструкции	25	Написание программ с использованием условных конструкций	20			1
	Итеративные конструкции for, while, do-while. Массивы	25	Написание программ с использованием итеративных конструкций	20			1
	Итеративные конструкции for, while, do-while. Массивы	15	Написание программ с использованием итеративных конструкций	10	Викторина «Что? Где? Когда?»	20	1

	Методы. Многомерные массивы	25	Написание программ с использованием методов и многомерных массивов	20			1
	Методы. Многомерные массивы	20	Написание программ с использованием методов и многомерных массивов	15	Викторина «Найди ошибку»	10	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
		0	Контрольное тестирование по модулю	45		0	1
Модуль 2. Введение в объектно-ориентированное программирование							
	Понятие класса и объекта	20	Написание программ с использованием парадигмы ООП	25			1
	Понятие класса и объекта	15	Написание программ с использованием парадигмы ООП	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Работа с экземпляром и класса	15	Написание классов с конструкторами и деструкторами, статическими методами, открытыми и закрытыми полями.	30			1
	Работа с экземпляром и класса	20	Написание классов с конструкторами и деструкторами, статическими методами, открытыми и закрытыми полями.	15	Викторина «Найди ошибку»	10	1
	Строки. Основы тестирования и отладки	20	Использование дебаггера и сценариев тестирования на примерах со строками	25			1
	Строки. Основы тестирования и отладки	10	Использование дебаггера и сценариев тестирования на примерах со строками	25	Викторина «Что? Где? Когда?»	10	1



	Знакомство с Android разработкой	20	Создание первого Android приложения в IDE. Изучение жизненного цикла Activity	25		0	1
	Знакомство с Android разработкой	15	Создание первого Android приложения в IDE. Изучение жизненного цикла Activity	30			1
	Интерфейс Android приложения	20	Создание приложения с простейшим интерфейсом и обработкой событий	25			1
	Интерфейс Android приложения	15	Создание приложения с простейшим интерфейсом и обработкой событий	20	Викторина «Найди ошибку»	10	1
	Наследование и инкапсуляция	25	Намерения (Intents) в Android	20			1
	Наследование и инкапсуляция	15	Намерения (Intents) в Android	20	Викторина «Найди ошибку»	10	1
	Полиморфизм	15	Написание программ с использованием полиморфных методов и позднего связывания, абстрактных методов и классов, интерфейсов	30			1
	Полиморфизм	15	Написание программ с использованием полиморфных методов и позднего связывания, абстрактных методов и классов, интерфейсов	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
		0	Контрольное тестирование по модулю	45		0	1
Модуль 3. Основы программирования Android приложений							
	Практикум ООП проектирования	20	Разбор задания мини-проекта. Получение диаграммы классов мини-проекта	25			1

Практикум ООП проектирование	15	Разбор задания минипроекта. Получение диаграммы классов мини-проекта	20	Викторина «Что? Где? Когда?»	10	1
Ввод-вывод в Java. Исключения	20	Работа с классом File, как пример необходимости обработки исключений	25			1
Ввод-вывод в Java. Исключения	15	Работа с классом File, как пример необходимости обработки исключений	20	Демонстрация видеоролика	10	1
Внутренние и анонимные классы	20	Разбор примеров использования Listener Работа над минипроектом	25			1
Внутренние и анонимные классы	15	Разбор примеров использования Listener Работа над минипроектом	20	Викторина «Найдиошибку»	10	1
Параллелизм и синхронизация	20	Разбор примера использования AsyncTask. Работа над минипроектом	25		0	1
Параллелизм и синхронизация	15	Разбор примера использования AsyncTask. Работа над минипроектом	30			1
Фрагменты (Fragments). Сенсоры	20	Разбор примера изменения интерфейса с фрагментами с учетом данных гироскопа	25			1
Фрагменты (Fragments). Сенсоры	15	Разбор примера изменения интерфейса с фрагментами с учетом данных гироскопа	20	Демонстрация видеоролика	10	1
Двумерная графика	15	Реализация простейшего приложения на Canvas	30			1
Двумерная графика	15	Реализация простейшего приложения на Canvas	20	Демонстрация видеоролика, инструктаж по ТБ и ПДД	10	1
Разработка игровых приложений	20	Разбор игры с анимацией на SurfaceView	25			1
Разработка игровых приложений	15	Разбор игры с анимацией на SurfaceView	20	Демонстрация видеоролика	10	1
Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
	0	Контрольное тестирование по модулю	45		0	1

Модуль 4. Алгоритмы и структуры данных

	Массив	20	Изучение класса Arrays: заполнение, копирование, сравнение, печать, методы поиска и др. общие методы. Изучение класса ArrayList. Создание итераторов, навигация	25			1
	Массив	15	Изучение класса Arrays: заполнение, копирование, сравнение, печать, методы поиска и др. общие методы. Изучение класса ArrayList. Создание итераторов, навигация	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Список	20	Изучение класса LinkedList, реализующему связанные списки	25			1
	Список	15	Изучение класса LinkedList, реализующему связанные списки	20	Викторина «Найди ошибку»	10	1
	Адаптеры в Android	20	Использование готовых адаптеров ArrayAdapter и SimpleAdapter для реализации ListView	25		0	1
	Адаптеры в Android	15	Использование готовых адаптеров ArrayAdapter и SimpleAdapter для реализации ListView	30		0	1
	Реляционная модель данных	20	Разбор задания на мини-проект по БД (Чемпионат по футболу) Проектирование схемы БД мини-проекта	25		0	1
	Реляционная модель данных	25	Разбор задания на мини-проект по БД (Чемпионат по футболу) Проектирование схемы БД мини-проекта	20		0	1
	Локальная СУБД	20	Знакомство с SQLite. Разбор заготовки Android приложения. Реализация изученных команд SQL в мини-проекте	25			1
	Локальная СУБД	15	Знакомство с SQLite. Разбор заготовки Android приложения. Реализация изученных команд SQL в мини-проекте	20	Викторина «Найди ошибку»	10	1
	Дерево	20	Практическое занятие по библиотечному классу TreeSet	25			1
	Дерево	15	Практическое занятие по библиотечному классу TreeSet	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Рекурсия	20	Пример использования при обходе дерева	25			1

			директорий				
	Рекурсия	15	Пример использования при обходе дерева директорий	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Обзор алгоритмов сортировок	20	Компаратор, интерфейс Comparable. практическое занятие по использованию методов класса Arrays, реализующих сортировку	25			1
	Обзор алгоритмов сортировок	15	Компаратор, интерфейс Comparable. практическое занятие по использованию методов класса Arrays, реализующих сортировку	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Хеш-таблица и функция	20	Практическое занятие по библиотечным классам HashSet и TreeSet	25			1
	Хеш-таблица и функция	15	Практическое занятие по библиотечным классам HashSet и TreeSet	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Ассоциативные массивы	20	Практическое занятие по библиотечным классам, реализующим ассоциативные контейнеры	25			1
	Ассоциативные массивы	15	Практическое занятие по библиотечным классам, реализующим ассоциативные контейнеры	20	Демонстрация видеоролика	10	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45		0	1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45			1
	Практикум	0	Написание программ с использованием материала всех прошедших тем	45			1
		0	Контрольное тестирование по модулю	45		0	1
Модуль 5. Основы разработки серверной части мобильных приложений							
	IP-сети	15	Работа с сетевыми командами и сервисами	30		0	1
	IP-сети	15	Работа с сетевыми командами и сервисами	30		0	1
	Web сервер. HTTP запросы и ответы	15	Отправка запроса на сервер с помощью форм из браузера. Обработка методов на сервере средствами Java	30			1

	Web сервер. HTTP запросы и ответы	15	Отправка запроса на сервер с помощью формы из браузера. Обработка методов на сервере средствами Java	20	Викторина «Найди ошибку»	10	1	
	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений	15	Отправка запросов из Android приложения. Реализация сервера средствами Java	30			1	
	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений	15	Отправка запросов из Android приложения. Реализация сервера средствами Java	20	Викторина «Найди ошибку»	10	1	
	Облачные платформы. REST взаимодействие	15	Реализация Android приложения REST	30			1	
	Облачные платформы. REST взаимодействие	15	Реализация Android приложения REST	20	Инструктаж по ПДД	10	1	
		0	Контрольное тестирование	45		0	1	
	Проектная деятельность	0	Практикум. Работа над индивидуальным проектом	45		0	1	
	Проектная деятельность	0	Практикум. Работа над индивидуальным проектом	45		0	1	
	Проектная деятельность	0	Практикум. Работа над индивидуальным проектом	45		0	1	
	Проектная деятельность	0	Практикум. Работа над индивидуальным проектом	45		0	1	
	Проектная деятельность	0	Практикум. Работа над индивидуальным проектом	45		0	1	
	Проектная деятельность	0	Практикум. Работа над индивидуальным проектом	45		0	1	
	Проектная деятельность	0	Консультации по выполнению проектов	360		0	6	
	Итоговое занятие	0	Защита проектов	430	Инструктаж по поведению на воде	20	10	
<b>Итого: 6480 мин (108 ч)</b>								

## 2.5 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 1 рабочим местом для педагога.

- доступ к сети Интернет;

#### Оборудование:

- флипчарт на треноге-1 шт., степень использования – 90%,
- доска магнитно-маркерная-1 шт., степень использования – 90%,
- интерактивная панель – 1 шт., степень использования – 30%,
- системный блок, монитор -13 шт., степень использования – 30%,
- наушники-13 шт., степень использования – 30%,
- планшет – 13шт., степень использования – 30%,
- МФУ -1 шт., степень использования – 30%.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Информационное обеспечение: фото и видео, интернет- источники.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, направленность которого соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, высшую квалификационную категорию. Необходимые умения: владеет формами и методами обучения; использует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе одаренных обучающихся; организывает различные виды внеурочной деятельности: игровую, культурно – досуговую; регулирует поведение обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; реализовывает современные формы и методы воспитательной работы, как на занятиях, так и во внеурочной деятельности, ставит воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей; общаются с детьми, признавая их достоинство, понимая и принимая их. При продолжении обучения, планируют взаимодействие с родителями. Обладает необходимыми знаниями преподаваемого предмета; основными закономерностями возрастного развития; основными методиками преподавания, видами и приемами современных педагогических технологий; путями достижения образовательных результатов и способами оценки результатов обучения.

## Список литературы

### Список литературы для педагога

1. Аллен Дауни, Крис Мэйфилд «Think Java» — O'Reilly Media, 2016 г. — 252 с.
2. Яшин, А. С. Java на примерах. Практика, практика и только практика : учебное пособие / А. С. Яшин, Р. В. Сеттер. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-94387-755-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108278>
3. — 439 с.
4. Шилдт Герберт. «Java. Полное руководство» — М.: Диалектика., 2018 г. — 1488 с.
5. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180721>.

### 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>