

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области «Опочецкий индустриально-педагогический колледж»  
Центр цифрового образования детей «IT – куб»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом  
Протокол № 2 от 09.02.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом  
исполняющего обязанности  
директора колледжа  
И.А. Гайдовской  
от 23.04.2024г № 207

**Дополнительная общеразвивающая программа для детей**  
**«Разработка мобильных приложений»**

**Уровень:** стартовая

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 11-13 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Разработчики:**

Иванова С.П., зам.  
директора по учебно-  
методической работе;  
Иванова С.Т., методист

г. Опочка  
2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	14
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА .....	17
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	26
Приложение 1 .....	27
Приложение 2 .....	28

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«Разработка мобильных приложений» (далее - Программа), разработана в соответствии с нормативно-правовыми основаниями:

- Федеральным Законом №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Конвенцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р);
- Планом мероприятий по реализации в 2021 — 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Конвенцией ООН о правах ребёнка.

## **Актуальность**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» об эффективности технических решений в разработке мобильных приложений. В рамках обучения по программе ключевым направлением является развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды MIT App Inventor, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

## **Отличительные особенности программы/ новизна**

В программе рассматривается разработка Андроид-приложений на базе облачного средства AppInventor. AppInventor находится на промежуточной стадии между no code платформой и фреймворком для разработки мобильных Android приложений. АИ является платформой, потому что можно создать мобильное приложение, не запрограммировав ни строчки. В то же время АИ предоставляет достаточно большой механизм расширений и плагинов, которые сближают функционал АИ с фреймворками. Содержание программы спроектировано с учётом психологопедагогических характеристик обучающихся, к числу которых относятся:

- формы направленности личности и её интересы в порядке их иерархии соответственно возрасту; специальные способности;
- потребности в общении с членами детского коллектива;
- особенности развития индивидуально-типологических свойств у обучающихся.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения – представляет из себя решение итогового тестирования.

## **Адресат программы**

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 11-13 лет. В группы базового уровня принимаются школьники 11-13 лет. Группа может состоять из детей одного возраста или быть разновозрастной. В группу продвинутого (углубленного) уровня принимаются дети, освоившие программу базового уровня.

Группы разделяются по возрасту, а также примерному уровню знаний и интересам, для выявления которых обучающийся заполняет анкету перед началом обучения. Сформированные группы имеют постоянный состав, могут объединяться с другими группами, в том числе с других направлений, для решения более сложных задач и реализации проектов, по предварительному согласованию. Базовое владение компьютером будет преимуществом. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

## **Объем и срок реализации программы**

Продолжительность освоения программы составляет 1 год, 144 часа.

## 1.1. Цели и задачи программы

**Цель:** формирование у учащихся навыков проектирования приложений и разработки пользовательского интерфейса в контексте разработки мобильных приложений.

### **Задачи:**

#### **Воспитательные (личностные):**

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
- воспитание ответственности, культуры поведения и общения, информационной культуры.

#### **Развивающие (метапредметные):**

- развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи;
- развивать умение поиска необходимой учебной информации;
- сформировать мотивацию к изучению программирования.

#### **Обучающие (образовательные, предметные):**

- сформировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- сформировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- сформировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде;
- сформировать умение использовать инструменты и компоненты среды App Inventor для создания мобильных приложений;
- сформировать умения создавать типовые мобильные приложения;
- сформировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **Условия реализации программы**

К условиям реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы относятся:

Программа реализуется на бюджетной основе.

При реализации программы используются интерактивные формы обучения.

Режим занятий разработан в соответствии с требованиями и нормами СанПиН. Форма проведения занятий: очная, 2 раза в неделю по 2 академических часа. Один академический час составляет 40 минут.

Обучение по программе возможно с применением электронного формата обучения и дистанционных образовательных технологий.

Комплектование и норма наполнения учебной группы:

Списочный состав групп формируется в соответствии с технологическим регламентом и с учетом вида деятельности, санитарных норм, особенностей реализации программы.

Зачисление в группу осуществляется на основании приказа директора.

Основанием для отказа в приеме является наличие медицинских противопоказаний для обучения, по выбранному виду деятельности.

Занятия проводятся в группе не более 15 человек.

В случае увольнения педагога данного профиля и невозможностью его заменить, группы/коллектив так же могут быть расформированы.

### **Условия формирования групп**

**Условия набора в коллектив:** принимаются все желающие в возрасте от 11 до 13 лет без конкурсного отбора и минимального набора знаний. Базовые знания не требуются. Противопоказания по состоянию здоровья отсутствуют. Решение о наборе принимается в соответствии с локальными актами образовательной организации.

**Количество учащихся в группе:** оптимальный состав учебной группы от 12 до 15 человек.

**Рекомендации по набору детей в группу.** Рекомендовано базовые навыки владения компьютером. Умение пользоваться офисными пакетами и средствами поиска информации.

**Условия формирования групп:** ученики в возрасте от 11 до 13 лет включительно. На первый год обучения принимаются все желающие, формируются разновозрастные группы. допускается дополнительный набор учащихся на основе собеседования в соответствии с локальными актами образовательной организации.

### **Особенности организации образовательного процесса:**

1. Очная форма обучения.
2. Очная форма обучения с использованием дистанционных технологий. Занятия проводятся на специальных платформах (Сферум, Discord) в сети Интернет.

Рабочее место учащегося должно быть оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, колонками, рабочей поверхностью, необходимыми инструментами. Образовательный процесс организуется в форме видеоуроков, которые педагог отправляет учащимся по электронной почте или использует платформу для онлайн-конференций. Фотоотчёт о выполнении задания учащиеся будут отправлять педагогу на электронную почту или с помощью приложения мессенджера (Viber, Telegram, WhatsApp).

3. Дистанционная форма обучения.
4. Электронная форма обучения.

### **Формы организации образовательного процесса:**

- групповая;
- фронтальная;
- коллективная;
- парное обучение.

### **Формы организации учебного занятия:**

#### **К классическим формам относятся:**

- лекции;
- дискуссии;
- конференции;
- экскурсии, научные экспедиции;
- обучающие игры;

#### **К нетрадиционным формам учебных занятий можно отнести:**

- презентация;
- практические задания;
- защита проекта;
- круглый стол;
- мозговой штурм;
- мастер-классы.

**Кадровое обеспечение программы.** Педагог дополнительного образования с необходимым набором знаний для ведения предмета.

## 1.2. Планируемые результаты

### **Личностные:**

- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей

### **Метапредметные:**

- формирование умения ориентировки в системе знаний;
- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

### **Предметные:**

- формирование общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- формирование представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- формирование умения и навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в среде App Inventor;
- формирование умение использовать компоненты, блоки и их комбинации в среде App Inventor для создания мобильных приложений;
- формирование умения создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды App Inventor;
- формирование ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.



## Оценочные материалы, формирующие систему оценивания

**Промежуточная аттестация** состоит из 2 практических задач, в которых требуется создание приложения для мобильного устройства на Android. Примеры задач приведены в приложении 1. Максимальный балл за промежуточную аттестацию: 40 баллов.

Оценивание тестирования осуществляется по следующим уровням:

высокий уровень – учащийся набрал не менее 80% от максимально возможного количества баллов (от 32 баллов).

средний уровень – учащийся набрал не менее 50% от максимально возможного количества баллов (от 20 баллов). низкий уровень – учащийся набрал менее 50% от максимально возможного количества баллов (менее 20 баллов).

**Итоговая промежуточная аттестация** проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения – представляет из себя защиту проекта.

№	Название критерия	Максимальный балл
1.	Актуальность и проработанность проблемы	До 5 баллов
2.	Четкость формулировки целей и задач	До 5 баллов
3.	Технологическая сложность проекта	До 10 баллов
4.	Новизна и оригинальность решения	До 5 баллов
5.	Качество разработанного продукта	До 5 баллов
6.	Защита проекта: <ul style="list-style-type: none"><li>• качество презентации;</li><li>• четкость и ясность изложения, умение взаимодействовать с аудиторией, отвечать на вопросы</li></ul>	До 5 баллов
7.	Наличие самооценки и перспектив дальнейшей разработки проекта	До 5 баллов
Итого		40 баллов

Оценивание тестирования осуществляется по следующим уровням:

высокий уровень – учащийся набрал не менее 80% от максимально возможного количества баллов (от 32 баллов).

средний уровень – учащийся набрал не менее 50% от максимально возможного количества баллов (от 20 баллов). низкий уровень – учащийся

набрал менее 50% от максимально возможного количества баллов (менее 20 баллов).

**Общими критериями оценки результативности обучения** являются:

- оценка уровня теоретических знаний: свобода восприятия теоретической информации, осмысленность и свобода использования специальной терминологии, свобода ориентации в теоретическом материале;
- оценка уровня практической подготовки: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением;
- оценка уровня достижения личностных результатов: культура организации самостоятельной деятельности, культура работы с информацией, аккуратность и ответственность при работе.

Оценка итоговых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

- Высокий уровень – достижение 80- 100% показателей освоения программы.
- Средний уровень – достижение 50- 79% показателей освоения программы.
- Низкий уровень - достижение менее чем 50% показателей освоения программы.

Достигнутые обучающимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

*Оценка уровней освоения программы*

Уровни	Параметры	Показатели
<b>Высокий уровень (80-100%)</b>	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, употребляет их осознанно и в полном соответствии с содержанием. Самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.

	<p>Практические умения и навыки</p>	<p>Обучающийся овладел 80-100% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Умет работать самостоятельно, применяя практические умения и навыки.</p> <p>Правильно и по назначению применяет инструменты. Умеет выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта.</p> <p>Умеет осуществлять поиск информации, в том числе в сети Интернет; выслушивать собеседника и вести диалог; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
	<p>Личностные результаты</p>	<p>Обучающийся обладает внутренней мотивацией.</p> <p>Способен самостоятельно организовать собственную деятельность.</p> <p>Сформирована культура работы с информацией.</p> <p>Работу выполняет аккуратно, доводит до конца.</p> <p>Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.</p>
<p><b>Средний уровень (50-79%)</b></p>	<p>Теоретические знания</p>	<p>Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу.</p> <p>Использует специальную терминологию, однако сочетает её с бытовой</p>

	<p>Практические умения и навыки</p>	<p>Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить задание самостоятельно, просит помощи педагога.</p> <p>В основном выполняет задания на основе образца. Способен разрабатывать алгоритм решения при помощи преподавателя.</p> <p>Делает ошибки в работе, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно</p> <p>Испытывает незначительные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей).</p> <p>Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта с помощью педагога.</p> <p>Испытывает незначительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.</p>
	<p>Личностные результаты</p>	<p>Внутренняя мотивация к обучению сочетается с внешней.</p> <p>В работе допускает небрежность.</p> <p>Работу не всегда выполняет аккуратно и/или доводит до конца.</p> <p>Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.</p>
<p><b>Низкий уровень (меньше 50%)</b></p>	<p>Теоретические знания</p>	<p>Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.</p> <p>Избегает употреблять специальные термины.</p>
	<p>Практические умения и навыки</p>	<p>Владеет минимальными начальными навыками и умениями.</p> <p>Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей.</p>

		<p>В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания преподавателя.</p> <p>В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.</p> <p>Испытывает существенные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей).</p> <p>Не способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта.</p> <p>Испытывает значительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.</p>
	<p><b>Личностные результаты</b></p>	<p>Преобладает внешняя мотивация к обучению.</p> <p>Работу часто выполняет неаккуратно и/или не доводит до конца.</p> <p>Не способен самостоятельно и объективно оценить результаты своей работы.</p>

### Сводная таблица результатов обучения по программе

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков (предметных и метапредметных)	Личностные результаты	Итоговая оценка
-------	---------------------------	-----------------------------	--	-----------------------	-----------------

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Актуализация знания по теме «Алгоритмы: понятия, свойства, способы представления информации»	2	1	1	Беседа
2.	Алгоритмы: свойства и способы представления. Построение блок схем линейных алгоритмов и их реализация в Java	2	1	1	
3.	Построение блок схем разветвляющихся алгоритмов и их реализация в Java	4	1	3	
4.	Построение блок схем циклических алгоритмов и их реализация в Java	4	1	3	
5.	Методы класса ArrayList	2	1	1	
6.	Решение задач с использованием класса ArrayList	4	0	4	Демонстрация решения
7.	Повторение темы: символьные, строковые типы данных, массивы в Java.	4	1	3	Демонстрация решения
8.	Классы и объекты. Конструкторы классов.	2	1	1	
9.	Методы и их перегрузка. Статические поля и методы.	2	1	1	
10.	Разработка собственных классов.	2	0	2	Демонстрация решения
11.	Принципы объектно – ориентированного программирования (ООП): наследование, полиморфизм инкапсуляция.	2	1	1	
12.	Разработка и использование классов с использованием принципов ООП.	2	0	2	Демонстрация решения

13.	Промежуточная аттестация	2	0	2	Проверочная работа
14.	Язык разметки XML.	2	1	1	
15.	Изучение структуры приложения для Android. Настройка среды разработки.	2	1	1	
16.	Основные элементы управления: кнопки, поля для ввода и поля для вывода текста.	2	1	1	Демонстрация решения
17.	Элементы компоновки элементов графического интерфейса. Основные свойства элементов графического интерфейса.	4	1	3	Демонстрация решения
18.	Разработка простых приложений с использованием элементов управления Button, EditText, TextView	4	0	4	Демонстрация решения
19.	Реализация диалога с пользователем.	2	1	1	
20.	Элементы управления ToggleButton, CheckBox, SeekBar, RadioButton.	2	1	1	
21.	Разработка простых приложений с использованием элементов управления ToggleButton, CheckBox, SeekBar, RadioButton.	4	0	4	Демонстрация решения
22.	Файлы ресурсов и локализация приложений.	2	1	1	
23.	Разработка мультязычного приложения.	4	0	4	Демонстрация решения
24.	Элементы управления Spinner и AutoComliteTextView.	2	1	1	
25.	Разработка простых приложений с использованием элементов управления Spinner и AutoComliteTextView.	4	0	4	Демонстрация решения
26.	Элемент управления ListView. Адаптеры списков.	2	1	1	

27.	Разработка приложений с использованием компонента ListView и стандартных макетов.	4	0	4	Демонстрация решения
28.	Разработка приложений с использованием ListView и пользовательских макетов.	4	1	3	Демонстрация решения
29.	Многооконные мобильные приложения. Передача данных между окнами.	2	1	1	Демонстрация решения
30.	Разработка многооконных приложений	4	0	4	Демонстрация решения
31.	Разработка авторизации с использованием FireBase	2	1	1	
32.	Основы баз данных	4	1	3	
33.	Разработка приложения с использованием базы данных в FireBase	4	0	4	Демонстрация решения
34.	Сохранение параметров. Создание меню в приложении.	2	1	1	
35.	Класс для анимации объектов Animation.	2	1	1	
36.	Создание приложения с использованием класса Animation.	4	0	4	Демонстрация решения
37.	Компонент для создания анимации SurfaceView.	2	1	1	
38.	Создание анимированного приложения с использованием SurfaceView	4	0	4	Демонстрация решения
39.	Создание игрового приложения с использованием SurfaceView	4	0	4	Демонстрация решения
40.	Определение и согласование темы и цели итогового проекта.	4	1	3	
41.	Планирование работы над итоговым проектом.	2	1	1	
42.	Исследование предметной области проекта	4	0	4	



43.	Подготовка контента приложения	4	0	4	
44.	Создание макетов приложения	4	0	4	
45.	Демонстрация идей проектов	2	0	2	
46.	Программирование логики программ	4	0	4	
47.	Тестирование программ и исправление ошибок	4	0	4	
48.	Подготовка к защите проектов	2	0	2	
49.	Итоговая аттестация «Защита индивидуальных проектов»	2	0	2	Защита проекта
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>27</b>	<b>117</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### **1. Инструктаж по технике безопасности. Актуализация знания по теме «Алгоритмы: понятия, свойства, способы представления информации».**

Теория (1 час): инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности.

Практика (1 час): повторение понятия алгоритм и видов представления в виде викторины

### **2. Алгоритмы: свойства и способы представления. Построение блок схем линейных алгоритмов и их реализация в Java.**

Теория (1 час): изображение и примеры использования основных элементов блок – схем.

Практика (1 час): построение блок – схем линейных алгоритмов для решения вычислительных задач и их реализация в Java.

### **3. Построение блок схем разветвляющихся алгоритмов и их реализация в Java.**

Теория (1 час): изображение блок схем с ветвлением, примеры использования блоков ветвления.

Практика (3 час): построение блок – схем разветвляющихся алгоритмов для решения вычислительных задач и их реализация в Java.

### **4. Построение блок схем циклических алгоритмов и их реализация в Java.**

Теория (1 час): изображение блок схем с циклами и примеры использования блоков цикла.

Практика (3 часа): построение блок – схем циклических алгоритмов для решения вычислительных задач и их реализация в Java.

### **5. Методы класса ArrayList.**

Теория (1 час): динамический массив, методы класса ArrayList.

Практика (1 час): создание программ для обработки массивов с разной длиной.

#### **6. Решение задач с использованием класса ArrayList.**

Практика (4 час): решение задач с использованием динамических массивов.

#### **7. Повторение темы: символьные, строковые типы данных, массивы в Java.**

Теория (1 час): символьный тип данных, получение кода символа. Функции обработки строк, работа со строками как с массивом символов.

Практика (3 час): реализация алгоритмов обработки строк.

#### **8. Классы и объекты. Конструкторы классов.**

Теория (1 час): классы, объекты, поля и методы классов.

Практика (1 час): создание программы с использованием собственного класса.

#### **9. Методы и их перегрузка. Статические поля и методы.**

Теория (1 час): методы класса, перегрузка. Статические поля и методы класса.

Практика (1 час): создание программ с использованием классов с перегруженными методами.

#### **10. Разработка собственных классов.**

Практика (4 час): разработка пользовательских классов и программ с их использованием.

#### **11. Принципы объектно – ориентированного программирования (ООП): наследование, полиморфизм инкапсуляция.**

Теория (1 час): принципы ООП. Реализации наследования, инкапсуляции и полиморфизма в Java.

Практика (1 час): создание программ с использованием объектноориентированного подхода.

#### **12. Разработка и использование классов с использованием принципов ООП.**

Практика (2 час): создание программ с использованием объектно – ориентированного подхода.

#### **13. Промежуточная аттестация.**

Практика (2 часа): тестирование.

#### **14. Язык разметки XML.**

Теория (1 час): структура XML – документа. Элементы, атрибуты и тэги. Примеры XML – документов.

Практика (1 час): создание XML – документа, описывающего поля ранее реализованного класса.

**15. Изучение структуры приложения для Android. Настройка среды разработки.**

Теория (1 час): структура проекта для Android. Манифест, файлы ресурсов. Эмуляторы и реальные устройства.

Практика (1 час): создание приложения «Hello, world!». Запуск приложения на реальном устройстве.

**16. Основные элементы управления: кнопки, поля для ввода и поля для вывода текста.**

Теория (1 час): атрибуты основных элементов управления.

Практика (1 час): атрибуты основных элементов управления.

**17. Элементы компоновки элементов графического интерфейса. Основные свойства элементов графического интерфейса.**

Теория (1 час): единицы измерения высоты и ширины элементов. Layout, LinearLayout, RelativeLayout, TableLayout, GridLayout, ScrollView. Вложенные layout. Свойства gravity и layout\_gravity.

Практика (3 часа): разработка приложений с различными элементами компоновки.

**18. Разработка простых приложений с использованием элементов управления Button, EditText, TextView.**

Практика (4 часа): разработка приложений с использованием различных элементов управления и компоновки.

**19. Реализация диалога с пользователем.**

Теория (1 час): вызов и настройка Toast сообщений. Классы AlertDialog, DatePickerDialog, TimePickerDialog.

Практика (1 часа): создание приложений с использованием Toast, AlertDialog, DatePickerDialog, TimePickerDialog.

**20. Элементы управления ToggleButton, CheckBox, SeekBar, RadioButton.**

Теория (1 час): предназначение и атрибуты элементов управления ToggleButton, CheckBox, SeekBar, RadioButton.

Практика (1 часа): создание приложения с использованием ToggleButton, CheckBox, SeekBar, RadioButton.

**21. Разработка простых приложений с использованием элементов управления ToggleButton, CheckBox, SeekBar, RadioButton.**

Практика (4 часа): создание приложений с использованием элементов управления ToggleButton, CheckBox, SeekBar, RadioButton.

**22. Файлы ресурсов и локализация приложений.**

Теория (1 час): локализация строк и изображений.

**23. Разработка мультязычного приложения.**

Практика (4 часа): создание мультязычных приложений.

**24. Элементы управления Spinner и AutoCompliteTextView.**

Теория (1 час): предназначение и свойства элементов Spinner и AutoCompliteTextView. Стандартные адаптеры списков.

Практика (1 часа): создание приложений с использованием Spinner и AutoComliteTextView.

### **25. Разработка простых приложений с использованием элементов управления Spinner и AutoComliteTextView.**

Практика (4 часа): создание приложений с использованием Spinner и AutoComliteTextView.

### **26. Элемент управления ListView. Адаптеры списков.**

Теория (1 час): отображение таблиц и списков. Пользовательские адаптеры списков.

Практика (1 часа): создание приложений с использованием стандартных адаптеров и атрибута entries.

### **27. Разработка приложений с использованием компонента ListView и стандартных макетов.**

Практика (4 часа): создание приложений с использованием стандартных макетов и файла строковых ресурсов strings.h

### **28. Разработка приложений с использованием ListView и пользовательских макетов.**

Теория (1 час): класс ArrayAdapter. Принцип работы с ListView с использованием адаптеров.

Практика (3 часа): создание приложений с пользовательскими макетами строк, адаптерами и табличным представлением данных.

### **29. Многооконные мобильные приложения. Передача данных между окнами.**

Теория (1 час): передача данных между окнами. Намерения (intent).

Обработка значений, возвращаемых при закрытии окна.

Практика (1 часа): создание многооконных приложений.

### **30. Разработка многооконных приложений.**

Практика (4 часа): создание приложений с передачей данных между окнами.

### **31. Разработка авторизации с использованием FireBase.**

Теория (1 час): подключение к базе данных, запрос данных, добавление данных.

Практика (1 часа): создание экрана авторизации.

### **32. Основы баз данных.**

Теория (1 час): SQL – запросы для добавления, удаления, редактирования и выборки данных.

Практика (3 часа): составление SQL – запросов для добавления, удаления, редактирования и выборки данных.

### **33. Разработка приложения с использованием базы данных в FireBase.**

Практика (4 часа): разработка приложения с использованием базы данных.

#### **34. Сохранение параметров. Создание меню в приложении.**

Теория (1 час): методы `onRestoreInstanceState`, `onSaveInstanceState`. Класс `Bundle`. Класс `SharedPreferences`. XML – разметка файлов меню, подключение главного и контекстного меню. Добавление и настройка.

Практика (1 часа): создание приложений с меню, сохранением состояния и использованием класса `SharedPreferences`.

#### **35. Класс для анимации объектов Animation.**

Теория (1 час): класс `Animation` и методы работы с ним. Описание анимации в XML – файле.

Практика (1 часа): создание приложений с использованием класса `Animation`.

#### **36. Создание приложения с использованием класса Animation.**

Практика (4 часа): создание приложения с использованием класса `Animation`.

#### **37. Компонент для создания анимации SurfaceView.**

Теория (1 час): класс `SurfaceView` и методы работы с ним.

Практика (1 часа): создание приложения с анимацией, реализованной с использованием класса `SurfaceView`.

#### **38. Создание анимированного приложения с использованием SurfaceView.**

Практика (4 часа): создание анимации различной сложности с использованием класса `SurfaceView`.

#### **39. Создание игрового приложения с использованием SurfaceView.**

Практика (4 часа): создание мобильной игры с использованием класса `SurfaceView`.

#### **40. Определение и согласование темы и цели итогового проекта.**

Теория (1 час): введение в проектную деятельность. Цели, задачи проекта.

Практика (3 часа): выбор темы, определение целей и задач проекта.

#### **41. Планирование работы над итоговым проектом.**

Теория (1 час): этапы работы над проектом. Правила эффективного планирования.

Практика (1 часа): составление плана работы над проектом.

#### **42. Исследование предметной области проекта.**

Практика (4 часа): подбор и изучение материалов о выбранной предметной области.

#### **43. Подготовка контента приложения.**

Практика (4 часа): подготовка изображений, текстов и другого контента для проекта.

#### **44. Создание макетов приложения.**

Практика (4 часа): создание макетов приложения.

**45. Демонстрация идей проектов.**

Практика (2 часа): защита идей проектов.

**46. Программирование логики программ.**

Практика (4 часа): программирование функционала программ для итоговых проектов.

**47. Тестирование программ и исправление ошибок.**

Практика (4 часа): тестирование и исправление ошибок в работе приложения для итогового проекта.

**48. Подготовка к защите проектов.**

Практика (2 часа): подготовка речи и презентации для защиты проекта.

**49. Итоговая аттестация «Защита индивидуальных проектов».**

Практика (2 часа): защита проектов.

## **КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **Материально-техническое обеспечение**

Комплекс условий реализации программы:

Аппаратное и техническое

обеспечение: а) Рабочее место учащегося

- ноутбук с выходом в сеть Интернет; б) Рабочее место наставника
- ноутбук с выходом в сеть Интернет;
- технические средства обучения (мультимедийное устройство).

### **Методическое обеспечение программы**

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов); - исследовательский.

Педагогические технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

В процессе обучения учащиеся работают с текстовыми редакторами, тренажерами быстрого набора текста, табличными редакторами, СУБД, средой разработки Android Studio.

Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое и творческое мышление, создаёт условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более

качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающие технологии позволяют создать максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития эмоционального, интеллектуального и физического здоровья, в том числе в условиях работы с компьютерной техникой.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей:

продуктивного мышления и познавательной мотивации.

### **Учебно-методические средства обучения**

Для реализации программы используется:

- специализированная литература по направлению, подборка журналов,
- образцы программ и систем, выполненные учащимися и педагогом,
- учебно-методические пособия для педагога и учащихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради учащихся.

### **Кадровое обеспечение**

Программу реализуют педагоги структурного подразделения Центр цифрового образования детей «IT-куб».



## **Информационное обеспечение**

Для реализации программы планируется использование следующих информационных ресурсов:

- самоучитель по разработке на Java для Android (<https://metanit.com/java/android/>);
- официальная документация по разработке на Android (<https://developer.android.com/docs>);
- клавиатурный тренажер Stamina (<https://stamina-online.com/ru>).

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Список литературы для педагогов**

1. Блох, Дж. Java: эффективное программирование / Дж. Блох. - М.: Диалектика, 2019. - 464 с.
2. Гриффитс Дэвид, Гриффитс. Head First. Программирование для Android. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2018. — 912 с.
3. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 512 с.
4. Харди Б, Филипс Б., Стюарт К., Марсикано К Android. Программирование для профессионалов 2-е изд.— СПб: Питер, 2016.
5. Шилдт Г. Java. Полное руководство, 10-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: ООО «Альфа – книга», 2018. – 1488 с.

### **Список литературы для учащихся**

1. Васильев, А.Н. Программирование на Java для начинающих / А.Н. Васильев. - М.: Эксмо, 2014. - 416 с.
2. МакГрат, М. Программирование на Java для начинающих / М. МакГрат. - М.: Эксмо, 2016. - 192 с.
3. МакМанус Ш. Программист: детская академия/ Шон МакМанус.— М.: Эксмо, 2019. —64 с.
4. Федотенко М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги/М. А. Федотенко; под ред. В.В. Тарапаты. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 335 с.

## **Приложение 1**

### **Примерные задания для промежуточной аттестации**

1. Разработайте приложение для вычисления четвертной оценки. Пользователь вводит оценки, полученные за четверть, через пробел. Программа должна вывести средний бал с точностью до 2 знаков после запятой, итоговую оценку и все введенные пользователем оценки.

2. Разработайте приложение – калькулятор сложения, вычитания, умножения и деления смешанных дробей. Пользователь вводит две дроби и номер операции (номера операций определите сами в приветственном слове пользователю) в формате:

целая\_часть\_первой\_дроби

числитель\_дробной\_части\_первой\_дроби

знаменатель\_дробной\_части\_первой\_дроби

числитель\_дробной\_части\_второй\_дроби

целая\_часть\_второй\_дроби

знаменатель\_дробной\_части\_второй\_дроби

номер\_операции.

## **Приложение 2**

### **Примерные темы для итогового проекта**

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. Викторина
2. Интерактивный учебник
3. Инструкция по сбору головоломки
4. Приложение для обмена книгами
5. Математический тренажер