

Министерство образования и науки Тамбовской области  
Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное  
учреждение дополнительного образования  
«Центр развития творчества детей и юношества»

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению  
Экспертно-методическим советом  
ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и  
юношества»  
Протокол от 28.08.2024 № 4

«Утверждаю»  
Директор ТОГБОУ ДО  
«Центр развития творчества  
детей и юношества»  
И.А. Долгий  
Приказ от 29.08.2024 № 392

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Мобильная разработка»**  
(уровень освоения: базовый)

Возраст обучающихся: 13-17 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Кулешов Александр Юрьевич,  
педагог дополнительного образования

**Тамбов 2024**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА", Долгий Иван  
Анатольевич, Директор

30.08.24 19:13  
(MSK)

Сертификат BDA54784ED9BEADE2EAA42BFCA7F55E4

## Информационная карта программы

1. Учреждение	Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Мобильная разработка»
3. Сведения об авторах	
3.1. Ф.И.О., должность автора	Кулешов Александр Юрьевич, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Дата разработки	2024 год
4.2. Нормативная база:	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 06.02.2023г);</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;</p> <p>Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»</p> <p>Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 сентября 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;</p> <p>Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;</p> <p>Устав ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»;</p> <p>Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»</p>
4.3. Область применения	дополнительное образование

4.4. Направленность	техническая
4.7. Образовательная область	познавательное развитие
4.8. Уровень освоения	базовый
4.9. Возраст учащихся	13 – 17 лет
4.10. Продолжительность обучения	1 год

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

## **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» имеет техническую направленность, уровень освоения программы – базовый. Реализация программы ориентирована на формирование и развитие творческих способностей обучающихся, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании.

### **Актуальность и практическая значимость программы**

В настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития как отдельных отраслей, так государства в целом. Создание, внедрение, эксплуатация, а также совершенствование информационных технологий немыслимо без участия квалифицированных и увлеченных специалистов.

Вычислительная мощность современного мобильного телефона серьезно превосходит общую вычислительную мощность компьютеров институтов, в которых рассчитывали первые космические полеты. Это дает возможность использовать их в том качестве, о котором раньше и не думали. Электронные устройства, в том числе мобильные, давно перестали быть только «вычислительными».

Стремительный рост информационных технологий ставит новые задачи перед образованием и наукой, изучение классических дисциплин недостаточно для решения таких задач. В связи с этим актуальной задачей является подготовка специалистов сферы информационных технологий в соответствии с профессиональными требованиями динамично развивающихся отраслей. При этом требуется постоянная актуализации знаний, приобретения новых компетенций, формирование нового типа мышления.

В этом смысле важнейшую роль играет процесс изучения основ информационных технологий еще в школьном возрасте. Кроме того, реализация программы даст возможность к созданию условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка по средствам реализации мероприятий технической направленности, а также овладеть soft и hard компетенциями и также социальный заказ общества на технически грамотных специалистов в области программирования.

Программа ориентирована на детей среднего и старшего школьного возраста и нацелена на развитие интереса обучающихся к практической работе с мобильными устройствами и программами, формирование представлений об основных правилах и методах программирования мобильных устройств, развитие у учащихся логического мышления, конструкторских способностей в процессе моделирования и экспериментов.

**Новизна программы** заключается в практико-ориентированном подходе к построению занятий, использовании проектной деятельности в образовательном процессе. Проектная деятельность, используемая в процессе обучения, способствует развитию ключевых компетентностей обучающихся, а также обеспечивает связь процесса обучения с практической деятельности за рамками образовательного процесса, что позволяет получить полноценные и конкурентоспособные продукты.

**Отличительной особенностью Программы** является использование кейс-метода, который основан на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (кейсов) и ориентирован на формирование готовности обучающихся решать практические задачи и находить решение в реальных, жизненных, а также проблемных ситуациях. Актуальность кейс-метода обусловлена тем, что нередко обучающиеся, имея достаточно высокий уровень теоретических знаний, с трудом справляются с выполнением элементарных практических заданий. Таким образом, кейс-метод способствует активному усвоению знаний, отработке методик и способов познания, накоплению богатой практической информации, что так важно в последующей профессиональной деятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в использовании современных информационных технологий, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы. Современные дети лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии, что способствует развитию универсальных учебных действий учащихся.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей в возрасте от 13 до 17 лет.

#### **Возрастные особенности обучающихся**

Дети среднего и старшего школьного возраста (13-17 лет). В этом возрасте на первый план выходит общение со сверстником. Именно в общении формируются основные новообразования: возникновения самосознания, переосмысление ценностей, усвоение социальных норм. Повышаются требования как в школе, так и в семье. Однако часто подросток продолжает восприниматься в семье как ребёнок. От этого возникают многие конфликты. У подростка возникает страстное желание если не быть, то хотя бы казаться и считаться взрослым. В период раннего подросткового возраста общение со

сверстниками становится источником развития. В общении со сверстниками подросток учится строить отношения и начинает анализировать себя. Появляется интерес к собственной личности. Подросток начинает понимать себя и свои возможности, а также своё место в человеческом обществе и своё назначение в жизни.

**Условия набора обучающихся:** для обучения в объединении принимаются все желающие, независимо от уровня первоначальных знаний.

**Состав группы:** постоянный. Нормы наполнения групп до 12 человек.

**Объем и срок освоения программы:** программа реализуется в течение 1 учебного года (72 академических часа).

**Формы обучения:** очная или с применением дистанционных образовательных технологий, с использованием информационно-коммуникационная платформа «Сферум».

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:** в программе предусматривается выделение фиксированного количества часов на освоение учащимися определенного раздела, при этом обучающиеся могут самостоятельно распределить учебную нагрузку, предоставив выполненное задание к установленной контрольной дате.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Целью программы** является профориентация школьников и повышение их интереса к инженерно-техническим специальностям, а также реализация творческих идей обучающихся в области программирования в виде проектов высокого уровня сложности.

**Задачи:**

**образовательные:**

сформировать представление о значении информационных технологий в развитии общества и в изменении характера труда человека;

познакомить с основными понятиями информатики непосредственно в процессе создания информационного продукта;

обучить методам программирования на языке Java, применяемых в современной вычислительной технике, и работе в интегрированных средах разработки;

сформировать навыки проектирования мобильных приложений, создания программ и их отладки на мобильных устройствах;

сформировать и развивать навыки публичного выступления.

**воспитательные:**

воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;

привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;

привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;

формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;

формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

**развивающие:**

способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;

расширять технологические навыки при подготовке различных информационных материалов;

развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;

формировать творческий подход к поставленной задаче;

развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;

развивать навыки эффективной деятельности в проекте;

развивать стрессоустойчивость;

развивать способности к самоанализу, самопознанию;

формировать навыки рефлексивной деятельности.

## 1.3 Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
<b>1</b>	<b>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Опрос
<b>2</b>	<b>Раздел 1. Основы программирования на языке Java</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
2.1	Обзор современных языков программирования	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.2	Базовые конструкции языка	3	1	2	Опрос, практическое задание
2.3	Типы данных и операции	3	1	2	Опрос, практическое задание
<b>3</b>	<b>Раздел 2. Введение в объектно-ориентированное программирование</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	
3.1	Классы и объекты	2	1	1	Опрос, практическое задание
3.2	Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы	3	1	2	Опрос, практическое задание
3.3	Приемы тестирования и отладки на примерах со строками	2	0	2	Опрос, практическое задание
3.4	Знакомство с Android-разработкой	2	0	2	Опрос, практическое задание
3.5	Интерфейс Android-приложения	2	1	1	Опрос, практическое задание
3.6	Наследование и полиморфизм в Java	2	1	1	Опрос, практическое задание
3.7	Намерения	2	1	1	Опрос, практическое задание

<b>4</b>	<b>Раздел 3. Основы программирования Android-приложений</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	
4.1	Объектно-ориентированное проектирование	2	2	0	Опрос
4.2	Ввод, вывод и исключение.	2	0	2	практическое задание
4.3	Внутренние и анонимные классы.	2	0	2	практическое задание
4.4	Параллелизм и синхронизация, потоки.	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.5	Фрагменты в Android.	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.6	Двумерная графика в Android-приложениях.	2	0	2	практическое задание
4.7	Разработка игровых приложений SurfaceView.	3	1	2	Опрос, практическое задание
<b>5</b>	<b>Раздел 4. Алгоритмы и структуры данных на языке Java</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	Опрос, практическое задание
5.1	Массивы. Класс ArrayList.	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.2	Связанные списки. Очереди, стеки, деки.	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.3	Списки в Android. Адаптеры.	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.4	СУБД. Реляционная модель.	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.5	СУБД SQLite. Основы языка SQL.	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.6	Рекурсия.	1	0	1	практическое задание
5.7	Деревья.	1	0	1	практическое задание
5.8	Алгоритмы сортировок.	1	0	1	практическое задание
5.9	Множества. Хеширование.	1	0	1	практическое задание
5.10	Ассоциативные массивы.	1	0	1	практическое задание
<b>6</b>	<b>Раздел 5. Основы разработки серверной части мобильных приложений</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	

6.1	IP – сети.	3	1	2	Опрос, практическое задание
6.2	Веб-сервер, HTTP-запросы и ответы.	3	1	2	Опрос, практическое задание
6.3	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений.	3	1	2	Опрос, практическое задание
6.4	Облачные платформы. REST-взаимодействие.	3	1	2	Опрос, практическое задание
6.5	Серверные СУБД.	3	1	2	Опрос, практическое задание
<b>7</b>	<b>Итоговое занятие и аттестация</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
7.1	Защита проектов	2	0	2	Защита творческих проектов
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>23</b>	<b>49</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### **Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (2 часа)**

*Теория.* Цели и задачи обучения по программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами программы. Характеристика необходимого программного обеспечения. Механизм организации дистанционного взаимодействия преподавателя и учащихся, технические средства обеспечения дистанционного обучения, используемые сервисы и ресурсы.

Стартовая диагностика.

### **Раздел 1. Основы программирования на языке Java (8 часов)**

*Теория.* Обзор современных языков программирования. Базовые конструкции языка. Типы данных и операции.

*Практика.* Установка специального программного обеспечения. Выполнение практических заданий.

### **Раздел 2. Введение в объектно-ориентированное программирование (15 часов)**

*Теория.* Классы и объекты. Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы. Приемы тестирования и отладки на примерах со строками. Знакомство с Android-разработкой. Интерфейс Android-приложения. Наследование и полиморфизм в Java. Намерения.

*Практика.* Отработка навыков решения простейших задач.

### **Раздел 3. Основы программирования Android-приложений (15 часов)**

*Теория.* Объектно-ориентированное проектирование. Ввод, вывод и исключение. Внутренние и анонимные классы. Параллелизм и синхронизация, потоки. Фрагменты в Android. Двумерная графика в Android-приложениях. Разработка игровых приложений Surface View.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

#### **Раздел 4. Алгоритмы и структуры данных на языке Java (15 часов)**

*Теория.* Массивы. Класс ArrayList. Связанные списки. Очереди, стеки, деки. Списки в Android. Адаптеры. СУБД. Реляционная модель. СУБД SQLite. Основы языка SQL. Рекурсия. Деревья. Алгоритмы сортировок. Множества. Хеширование. Ассоциативные массивы.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

#### **Раздел 5. Основы разработки серверной части мобильных приложений (15 часов)**

*Теория.* IP – сети. Веб-сервер, HTTP-запросы и ответы. Клиент-серверная архитектура мобильных приложений. Облачные платформы. REST-взаимодействие. Серверные СУБД.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

**Итоговое занятие и аттестация. Защита творческого проекта (2 часа)**

### **1.4 Планируемые результаты**

Программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

развитие аналитического, практического и логического мышления;

развитие самостоятельности и самоорганизации;

развитие умение работать в команде;

развитие коммуникативных навыков;

формирование и поддержка собственного позитивного имиджа в социальных сетях;

рациональное и безопасное использование информационных сетей.

#### **Метапредметные результаты:**

умение 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 чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём 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.

#### **Предметные результаты:**

по итогам освоения программы учащиеся должны

**знать:**

базовые и сложные конструкции языка программирования Java;

основные методы сортировки массивов (метод простого выбора, метод простого обмена, метод простой вставки);  
алгоритмы обработки символьных переменных;  
понятие подпрограммы, функции пользователя;  
способы организации процедур (подпрограммы) и функций, принципы модульной технологии программирования;  
алгоритмы обработки массивов (поиск элемента с заданными свойствами, удаление элементов, вставка элементов, замена элементов, обмен местами групп элементов).

**уметь:**

устанавливать необходимый инструментальный для разработки приложений;

составлять программный код с использованием разных типов данных и операций над ними;

запускать созданные программы на мобильном устройстве;

применять условные конструкции if/else, switch/case;

решать задачи с использованием разных видов циклов;

составлять программы обработки массивов;

использовать функции и процедуры;

искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;

объективно оценивать результаты своей работы.

## II. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

### 2.1. Календарный учебный график

Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование роботов» начинается 11 сентября 2023 года. Окончание учебного года – 31.05.2024 года.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Продолжительность каникул с 1 июня по 31 августа 2024 года.

<i>Этапы образовательного процесса</i>	<i>Сроки проведения</i>
Промежуточная аттестация	Декабрь 2023 Май 2024
Итоговая аттестация	Май 2024

### 2.2. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

- ✓ браузеры (InternetExplorer, MozillaFireFox, Opera, GoogleChrome);
- ✓ ноутбук LENOVO IdeaPad S340-15API, 15.6", IPS, AMD Ryzen 5 3500U 2.1ГГц, 12Гб, 512Гб SSD, AMD Radeon Vega 8, Windows 10, 81NC009JRU – 12 штук
- ✓ интерактивная панель [LMP6501ELRU] Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz, инфракрасный тачскрин 20 касаний, яркость 450cd/m<sup>2</sup>, контрастность 1200:1, матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, колонки 2x15 Вт, пульт ДУ, 2 стилуса – 1 штука
- ✓ планшет SAMSUNG Galaxy Tab A 10.5" LTE SM-T595N, 3Гб, 32GB, 3G, 4G, Android 8.1 – 12 штук
- ✓ МФУ HP Color 178nw, A4, цветной, лазерный, белый [4zb96a] + КАБЕЛЬ USB или патчкорд – 1 штука
- ✓ стол – 12 штук
- ✓ стул – 12 штук

#### Методическое обеспечение

Методы и формы обучения по программе определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, учетом возрастных и индивидуальных способностей учащихся, дистанционным характером обучения.

*Основные приоритеты методики преподавания по данной программе:*  
междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;

интерактивность;  
личностно-деятельностный подход в обучении;  
вариативное образование, предполагающее построение индивидуальных траекторий обучения и вариативное изменение образовательных моделей, что делает образовательный процесс более гибким и способным удовлетворять разнообразные образовательные потребности личности;  
субъект-субъектное педагогическое взаимодействие учащихся и педагогов по достижению совместных целей.

### **Основные технологии, формы и методы обучения**

Образовательный процесс строится по двум основным видам деятельности:

*обучение детей теоретическим знаниям* (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);

*самостоятельная и практическая работа учащихся* (изучение основ конструирования и программирования, выполнение практических заданий, создание собственных проектов и т.д.).

В программе реализуются теоретические и практические блоки, что позволяет наиболее полно охватить и реализовать потребности учащихся, сформировать практические навыки в области программирования. В ходе выполнения самостоятельных работ учащиеся приобретают навыки работы с различными ресурсами, используемыми для создания собственных проектов, на основе чего происходит выбор оптимальных средств для представления информации в сети Интернет. Таким образом, данная программа позволяет развить у учащихся творческий склад мышления, способности к самостоятельному поиску, решению поставленных проблем, и создать условия для творческого самовыражения личности, что в полной мере соответствует тем требованиям, которые обозначены во ФГОС нового поколения.

Программа имеет разноуровневый характер и рассчитана на учащихся с разным уровнем подготовки. Учебный материал распределен по принципу последовательного расширения и углубления теоретических знаний, приобретения практических умений и навыков.

### **Кадровое обеспечение программы**

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения,

проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

### 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (КОНТРОЛЯ)

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<i>Стартовая диагностика</i>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование
<i>Текущий контроль</i>		
В течение всего учебного года	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</li> <li>➤ Определение готовности детей к восприятию нового материала.</li> <li>➤ Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении.</li> <li>➤ Выявление отстающих и опережающих обучение.</li> <li>➤ Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</li> </ul>	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие. Самостоятельная работа.
<i>Промежуточный контроль</i>		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, полугодия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</li> <li>➤ Определение результатов обучения.</li> </ul>	Соревнование, творческая работа, опрос, контрольное занятие, зачет, олимпиада, самостоятельная работа, защита проектов, презентация творческих работ, тестирование, анкетирование.
<i>Итоговая диагностика</i>		
В конце учебного года или курса обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.</li> <li>➤ Определение результатов обучения.</li> <li>➤ Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение.</li> <li>➤ Получение сведений для совершенствования образовательной</li> </ul>	Соревнование, открытое занятие, взаимозачет, игра-испытание, коллективный анализ работы, контрольное занятие, зачет, олимпиада, самостоятельная работа, защита проектов, презентация творческих работ, демонстрация

	программы и методов обучения.	моделей, тестирование, анкетирование и др.
--	-------------------------------	--------------------------------------------

Результативность контролируется на протяжении всего процесса обучения. Для этого предусмотрено использование компьютерных онлайн-тестов, выполнение практических работ и творческих заданий, что позволяет проводить оценивание результатов в форме взаимооценки.

В программе предусмотрено проведение стартовой, текущей, промежуточной, а также итоговой диагностики.

*Стартовая диагностика.* При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению, уровня знаний учащихся в сфере применения ИКТ и навыков использования программного обеспечения для веб-дизайна. Результаты тестирования фиксируются в сводных таблицах.

*Текущий и промежуточный контроль* предусматривает: онлайн-тестирование, опросы, на которых дети рассказывают, что каждый из них узнал нового, что больше всего заинтересовало на каждом занятии. Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения заданий по разработке различных элементов веб-сайтов. Задания подбираются в соответствии с возрастом учащихся.

*Итоговая диагностика.* Основной формой подведения итогов является подготовка и размещение персонального сайта в сети Интернет.

### **Критериями выполнения программы служат:**

знания, умения и навыки учащихся, позволяющие им комплексно использовать информационные технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов, стабильный интерес к изучению информационно-коммуникационных технологий и их использования в различных сферах деятельности.

## 2.4 Оценочные материалы

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков осуществляется с помощью диагностических контрольных заданий по следующим критериям:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
<i>Теоретическая подготовка учащихся</i>			
1	Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Онлайн-тестирование
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Выполнение практических заданий
<i>Практическая работа учащихся</i>			
3	Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание по настройке ПО
4	Владение специальным программным обеспечением	Отсутствие затруднений при работе и настройке ПО сервера, правильное использование программного обеспечения для создания приложений	Создание и запуск приложений
5	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Индивидуальные задания

## 2.5 Методическое обеспечение программы

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и её решение);
- проектно-исследовательский;
- наглядный (использование видеороликов и других технических средств обучения);
- практический (использование электронных образовательных ресурсов, практические задания и решение других проблемных ситуаций).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности учащихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения в значительной степени влияет состав учебной группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы обучения:

Фронтальная – совместная деятельность всей группы, преподаватель излагает учебный материал для всей группы, ставит одинаковые задачи, обучающиеся решают одну и ту же проблему, овладевают общей темой.

Групповая – учебная группа делится на несколько подгрупп, которые выполняют одинаковые или различные задания. Количество обучающихся в группе зависит от учебного предмета и поставленной задачи (2-7 человек, но чаще от 3-х до 5-ти чел.).

Индивидуальная – каждый учащийся получает задание, которое он выполняет независимо от других, что предполагает высокий уровень активности и самостоятельности обучающихся. Как правило данная форма используется с фронтальной.

*Описание форм занятий, приемов и методов по разделам программы:*

<b>Название раздела, темы</b>	<b>Формы занятий, планируемые по каждому разделу</b>	<b>Приемы и методы</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение</b>	<b>Формы подведения итогов по разделу</b>
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Лекция	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос
Основы программирования на языке Java	Комбинированное, практическая работа за ПК	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Введение в объектно-ориентированное программирование	Комбинированное, практическая работа за ПК	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Основы программирования Android-приложений	Комбинированное, практическая работа за ПК	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Алгоритмы и структуры данных на языке Java	Комбинированное, практическая работа за ПК	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Основы разработки серверной части мобильных приложений	Комбинированное, практическая работа за ПК	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Итоговое занятие и аттестация	Итоговое занятие	словесный, наглядный, практический	Видео презентация. Ноутбук.	Защита творческих проектов

## 2.6. Воспитательный компонент программы

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса.

**Приоритетные направления в организации воспитательной работы:**

*воспитание нравственных качеств* (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности;

*духовно-нравственное воспитание* формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России;

*трудовое и профориентационное воспитание* формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся;

*воспитание познавательных интересов* формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности;

*экологическое воспитание* формирует ценностные представления и отношение к окружающему миру.

**Основные задачи воспитательной работы:**

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;

приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

развитие воспитательного потенциала семьи;

поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

**Основные воспитательные мероприятия:**

просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение;

тематические диспуты и беседы;

участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах различного уровня.

**Работа с коллективом обучающихся:**

формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;  
развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;  
содействие формированию активной гражданской позиции;  
воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

#### **Работа с родителями:**

организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);  
содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);  
оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания учащихся.

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающихся. В большинстве родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в объединении, радуются их успехам и достижениям.

**Работа с родителями включает в себя следующие формы деятельности:**

родительские собрания;  
консультации;  
беседы;  
работа с семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации;  
совместные праздники обучающихся и их родителей;  
привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий;  
приглашение родителей на мероприятия объединения и всего учреждения.

Такая работа способствует формированию общности интересов учащихся и их родителей, служит развитию эмоциональной и духовной близости.

#### **Результат воспитания**

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии обучающихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, обучающихся играет личный пример педагога.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Язык Kawa (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html> (дата обращения: 19.03.2021).
2. Установка эмулятора (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator> (дата обращения: 19.03.2021).
3. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 19.03.2021).
4. AI Tech - Using Procedures and Any component blocks (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html> (дата обращения: 19.03.2021).
5. Процедуры в АИ (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2021).
6. База данных Tiny DB (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2021).
7. Игра Пианино (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1f9D\\_bQPу-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE](https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPу-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE) (дата обращения: 19.03.2021).
8. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z\\_bPaEF](https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF) (дата обращения: 19.03.2021).
9. Инструкции по установке USB соединения (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.03.2021).

**Календарно-тематический учебный график на 2023 – 2024 учебный год**  
**Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT-Куб»**  
**г. Тамбов, ул. Монтажников 1**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	Форма занятия	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2		лекция	Стартовая диагностика
<b>Раздел 1. Основы программирования на языке Java (8 часов)</b>					
2.	Обзор современных языков программирования	2		комбинированное	Тест-опрос, практическое задание
3.	Базовые конструкции языка	3		комбинированное	Беседа, практическое задание
4.	Типы данных и операции	3		комбинированное	Самостоятельная работа, практическое задание
<b>Раздел 2. Введение в объектно-ориентированное программирование (15 часов)</b>					
5.	Классы и объекты	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
6.	Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы	3		комбинированное	Опрос, практическое задание
7.	Приемы тестирования и отладки на примерах со строками	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
8.	Знакомство с Android-разработкой	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
9.	Интерфейс Android-приложения	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
10.	Наследование и полиморфизм в Java	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
11.	Намерения	2		комбинированное	Контрольное занятие
<b>Раздел 3. Основы программирования Android-приложений (15 часов)</b>					
12.	Объектно-ориентированное	2		комбинированное	Опрос, практическое задание

	проектирование				
13.	Ввод, вывод и исключение.	2		комбинированное	Беседа, самостоятельная работа
14.	Внутренние и анонимные классы.	2		комбинированное	Практическое задание, взаимооценки обучающимися работ друг друга
15.	Параллелизм и синхронизация, потоки.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
16.	Фрагменты в Android.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
17.	Двумерная графика в Android-приложениях.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
18.	Разработка игровых приложений SurfaceView.	3		комбинированное	Контрольное занятие
<b>Раздел 4. Алгоритмы и структуры данных на языке Java (15 часов)</b>					
19.	Массивы. Класс ArrayList.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
20.	Связанные списки. Очереди, стеки, деки.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
21.	Списки в Android. Адаптеры.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
22.	СУБД. Реляционная модель.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
23.	СУБД SQLite. Основы языка SQL.	2		комбинированное	Опрос, практическое задание
24.	Рекурсия.	1		комбинированное	Опрос, практическое задание
25.	Деревья.	1		комбинированное	Опрос, практическое задание
26.	Алгоритмы сортировок.	1		комбинированное	Педагогическое наблюдение, практическое задание
27.	Множества. Хеширование.	1		комбинированное	Беседа, педагогическое наблюдение
28.	Ассоциативные массивы.	1		комбинированное	Опрос, контрольное занятие
<b>Раздел 5. Основы разработки серверной части мобильных приложений (15 часов)</b>					
29.	IP – сети.	3		комбинированное	Опрос, практическое задание
30.	Веб-сервер, HTTP-запросы и ответы.	3		комбинированное	Опрос, практическое задание
31.	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений.	3		комбинированное	Опрос, практическое задание

32.	Облачные платформы. REST-взаимодействие.	3		комбинированное	Соревнование, подготовка творческих проектов
33.	Серверные СУБД.	3		комбинированное	Решение задач повышенной сложности, подготовка к защите творческих проектов
34.	Итоговое занятие и аттестация	2		итоговое занятие	<b>Презентация и защита творческих проектов</b>