

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Центр цифрового образования детей «IT-куб» «Солнечный»

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
Протокол № 6 от 27.06.2024 г.

Утверждена директором  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
\_\_\_\_\_ А.Н. Слизько  
Приказ № 753-д от 27.06.2024 г.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата  
технической направленности, реализуемая в сетевой форме  
**«Мобильная разработка»**

Возраст обучающихся: 14–17 лет

Срок реализации: 1 год

Объем программы: 35 часов

*Стартовый уровень*

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Центра цифрового  
образования детей  
«IT-куб» «Солнечный»  
Д.С. Малютина  
«13» июня 2024 г.

Авторы - составители:

Махмедов М.А.,  
педагог дополнительного  
образования,  
Акименко И.В., и.о. заместителя  
начальника по учебной части,  
Дьяченко Ю.Е., методист,  
Коркодинова Н.Н., методист

Консультант - разработчик:

Конева А.С.,  
методист ГБОУ СО «ЦППМСП  
«Ресурс»

г. Екатеринбург  
2024 г.

## **Раздел I. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

На сегодня разработка программного обеспечения является одним из наиболее востребованных направлений в различных сферах экономики. Разработка программного обеспечения существует и как самостоятельная индустрия в области информационных технологий, и как сопутствующая во многих других сферах экономики.

В свою очередь стремительный рост мобильных платформ ещё далёк от своего предела. Кроме того, операционные системы, изначально предназначенные для мобильных персональных устройств, активно внедряются на новые типы устройств и машины.

Наиболее популярной такой мобильной операционной системой (далее по тексту ОС) является Android, устанавливаемая на совершенно разные платформы, от автомобилей до «умных плат», часов, телевизоров и различных приставок.

С другой стороны, ОС Android поддерживает приложения на популярном языке Java, на котором создана большая часть приложений платформы. В современном мире Java как платформа является наиболее популярной в связи с тем, что не имеет требований к операционной системе для запуска своих приложений.

Изучение языка программирования Java по данной программе обучения даёт возможность пользователю мобильного устройства с ОС Android создавать программы, взаимодействующие с элементами графики, аудио и видеофайлами, текстовыми форматами. Кроме того, освоив основы языка Java, обучающийся получает возможность достаточно быстро мигрировать в область разработки серверных и десктоп-приложений на платформе Java, что значительно увеличивает универсальность и востребованность специалиста.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник – ГБОУ СО «ЦППМСП «Ресурс» (определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ). Адрес базовой организации: ГАНОУ СО «Дворец молодежи», центр цифрового образования детей «IT-куб» «Солнечный», г. Екатеринбург, ул. Чемпионов 11.

Данная общеразвивающая программа разработана в соответствии с **нормативными документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023);
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ» (в редакции 2013 г.);
3. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.01.2024);
4. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 08.12.2023) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» от 31.03 2022г № 678-р (ред. от 15.05.2023);

7. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступ. в силу с 01.03.2023 г. и действует по 28.02.2029);

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ред. от 21.04.2023г. (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.06.2023);

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

11. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.02.2023);

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

13. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

14. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 01.04.2020 № 333-Д «Положение об организации реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в сетевой форме, а также с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации мероприятий региональных проектов «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Успех каждого ребенка», обеспечивающих достижение результатов соответствующих федеральных проектов национального проекта «Образование»;

16. Приказ ГАНУО СО «Дворец молодёжи» от 27.07.2020 г. №415-д. «Положение о реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в сетевой форме, а также с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации мероприятий региональных проектов «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Успех каждого ребенка», обеспечивающих достижение результатов соответствующих федеральных проектов национального проекта «Образование»;

17. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах государственного автономного нетипового образовательного учреждения Свердловской области «Дворец молодёжи», утвержденного приказом ГАНУО СО «Дворец молодёжи» от 14.05.2020г. №269-Д.

### **Направленность программы**

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата, реализуемая в сетевой форме «Мобильная разработка» имеет техническую направленность. Содержание учебных разделов направлено на детальное изучение алгоритмизации,

программирование и проектирование программ под платформу Android, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

### **Актуальность программы**

В настоящее время значительную часть среди детей с ограниченными возможностями здоровья составляют дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА). У детей с НОДА отмечаются разные сочетания двигательных, познавательных, речевых нарушений. Имеющиеся нарушения не должны быть препятствием для успешной социализации.

Занятия по данной программе помогут обучающимся с НОДА выявить свои интересы, связанные с программированием, и станут полезными для дальнейшей профориентации.

Среда визуального программирования позволяет познакомиться с процессом создания мобильных приложений и научить создавать приложения обучающихся с минимальными навыками в области алгоритмизации и программирования.

Обучающиеся приобретают знания по основам ИТ, которые будут востребованы для дальнейшего обучения в профильных средних специальных и высших учебных заведениях.

Программа направлена, в том числе, на формирование культуры здоровья, детей с НОДА, принятия и соблюдения здорового образа жизни, в соответствии со своими возможностями и принятыми в семье и обществе нравственными и социокультурными ценностями.

**Отличительные особенности** программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что программа построена на принципах погружения в среду визуального программирования. Обучающиеся познают основы программирования на практических примерах, разбирая реальные существующие задачи, выполняя на каждом занятии учебные проекты. Настоящая программа является одним из механизмов формирования творческой личности, умение ориентироваться в современном обществе,

формирует мышление современного человека, основанное на развитии логики с использованием современных компьютерных технологий.

Данная программа адаптирована для обучения детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата и учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, обеспечивает содействие коррекции имеющихся нарушений развития и социализацию обучающихся.

### **Адресат программы**

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» предназначена для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата в возрасте 14–17 лет. Обучение по адаптированной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе для обучающихся с НОДА осуществляется на основе рекомендаций ПМПК, сформулированных по результатам их комплексного обследования, в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Количество обучающихся в группе до 4 человек.

### **Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с НОДА**

По степени тяжести двигательных нарушений, сформированности познавательных и социальных способностей детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата разделяют на 3 группы.

В первую группу входят дети с тяжелыми нарушениями. У некоторых из них не сформированы ходьба, захват и удержание предметов, навыки самообслуживания; другие с трудом передвигаются с помощью ортопедических приспособлений, навыки самообслуживания у них сформированы частично. Дети данной группы с менее выраженным интеллектуальным недоразвитием имеют предпосылки для формирования представлений, умений и навыков, значимых для социальной адаптации детей.

Во вторую группу входят дети, имеющие среднюю степень выраженности двигательных нарушений. Большая часть этих детей может самостоятельно передвигаться, хотя и на ограниченное расстояние. Они

владеют навыками самообслуживания, которые недостаточно автоматизированы. У детей отмечается легкий дефицит познавательных и социальных способностей. Они легко используют помощь взрослого при обучении, у них достаточное, но несколько замедленное усвоение нового материала

Третью группу составляют дети, имеющие легкие двигательные нарушения. Они передвигаются самостоятельно, владеют навыками самообслуживания, однако некоторые движения выполняют неправильно. нормальное психическое развитие и разборчивую речь. Достаточное интеллектуальное развитие у этих детей часто сочетается с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Личностная незрелость проявляется в наивности суждений, слабой ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни

Большинство детей с НОДА имеют нарушения функции рук, (недостатки мелкой моторики), речевые нарушения (лексико-грамматические нарушения, звукопроизношение, ограниченный словарный запас), нарушения пространственных представлений (в схеме тела, при рисовании и пр.). У детей с НОДА наблюдается нарушения эмоционально-волевой сферы, психических функций. Их внимание характеризуется неустойчивостью, повышенной отвлекаемостью, недостаточной концентрированностью на объекте. Недостатки памяти ведут к медленному накоплению знаний и умений по учебным дисциплинам. Отмеченные нарушения психической деятельности затрудняют усвоение этими детьми программного материала, овладение трудовыми умениями и навыками.

Все дети с НОДА нуждаются в соблюдении оздоровительного и ортопедического режима, использования здоровьесберегающих технологий.

#### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:**

Базовая организация: длительность одного занятия составляет 1 академический час: 40 минут, включая 5-минутную динамическую паузу, периодичность занятий – 1 раз в неделю.



**Срок освоения общеразвивающей программы** определяется содержанием программы и составляет 9 месяцев (35 недель).

### **Формы обучения и виды занятий.**

Учитывая территориальную удалённость и материально-техническую оснащённость образовательных организаций, потребности обучающихся и их родителей, возможности педагогических работников, обучение по адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мобильная разработка», реализуемой в сетевой форме, осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Программой предусмотрены и допустимы следующие виды деятельности обучающихся:

- освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- разработка индивидуального проекта;
- участие в вебинарах;
- самостоятельная практическая работа: выполнение домашних заданий, мини-проектов (небольшие приложения, которые реализуются учениками преимущественно на занятиях совместно с учителем с небольшими самостоятельными доработками в качестве домашнего задания).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются лично-ориентированные технологии, технологии сотрудничества. Программа предусматривает обеспечение здоровьесберегающих условий (оздоровительный и охранительный режим, укрепление физического и психического здоровья,

профилактика физических, умственных и психологических перегрузок обучающихся, соблюдение санитарно-гигиенических правил и норм).

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

**Уровень общеразвивающей программы** – стартовый. Содержание адаптированной программы дополнительного образования детей организовано в соответствии со стартовым уровнем сложности, что предполагает знакомство с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы, изучая самое главное, фундаментальное, и в то же время самое простое в каждой теме.

## 1.2. Цели и задачи программы

**Цель программы:** формирование у обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата базовых навыков и технической грамотности в мобильной разработке.

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

### **Обучающие:**

- формирование представления об языке программирования Java, языке разметки XML;
- формирование знаний об объектно-ориентированном подходе в проектировании и разработке программного обеспечения;
- формирование представления об архитектуре приложения для Android;
- формирование навыков проектирования мобильного приложения, создания программы и выполнение их отладки на мобильных устройствах;
- формирование навыков программирования технических устройств.

### **Развивающие:**

- формирование навыков работы с информацией;
- формирование умения самостоятельно решать поставленную задачу;
- формирование умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- формирование умения планировать свои действия с учётом фактора времени, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

### **Воспитательные:**

- развитие основ коммуникативной компетентности и навыков групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;

- воспитание упорства в достижении результата;
- формирование целеустремлённости, организованности, ответственного отношения к труду и уважительного отношения к окружающим.

### 1.3. Содержание общеразвивающей программы

#### Учебный план

Таблица 1

№ пп	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Теория	Практика	Всего	
	<b>Раздел 1. Логика</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
1.1	Техника безопасности (ТБ). Входной контроль, оценка знаний. «Событие». Введение в алгебру логики. Элементы алгебры логики.	1	1	2	Устный опрос. Инструктаж по ТБ
1.2	Логические операции. Таблицы истинности. Решение логических задач.	1	1	2	Беседа, практическая работа
1.3	Множества. Системы счисления. Представление данных в компьютере. Алгоритмы и блок-схемы.	1	1	2	Беседа, практическая работа
	<b>Раздел 2. Основы программирования</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	
2.1	Установка и знакомство со средой разработки	2	2	4	Беседа, практическая работа
2.2	Встроенные команды	2	2	4	Беседа, практическая работа
2.3	Переменные и типы данных	2	2	4	Беседа, практическая работа
2.4	Логика	2	1	3	Беседа, практическая работа

2.5	Промежуточная аттестация	0	1	1	Практическая работа
	<b>Раздел 3. Разработка дизайна приложения</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
3.1	Среда визуальной разработки	0	1	1	Беседа, практическая работа
3.2	Основы графики в приложениях	1	1	2	Беседа, практическая работа
3.3	Визуальные элементы интерфейса	0	1	1	Беседа, практическая работа
3.4	Настройка элементов интерфейса	0	1	1	Беседа, практическая работа
3.5	Создание анимации	1	1	2	Беседа, практическая работа
	<b>Раздел 4. Проектная деятельность</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
4.1	Работа над проектами	0	3	3	Практическая работа
4.2	Защита проектов	0	2	2	Защита проектов
4.3	Итоговое тестирование	0	1	1	Практическая работа
	<b>Итого</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	

## Содержание учебного плана

### Раздел 1. Логика

**Тема 1.1. ТБ. «Событие». Введение в алгебру логики. Элементы алгебры логики.**

Теория: принцип безопасной работы за компьютером в классе и дома.  
Знакомство с основными понятиями алгебры, логики;

Практика: решение задач.

## **Тема 1.2. Логические операции. Таблицы истинности. Решение логических задач.**

Теория: основные логические операции. Сформировать понимание таблиц истинности, для чего они применяются, как составлять. Принцип решения логических задач через логические операции и таблицы истинности.

Практика: решение логических задач.

## **Тема 1.3. Множества. Системы счисления. Представление данных в компьютере. Алгоритмы и блок-схемы**

Теория: понятие «множество», операции над множествами. Познакомиться с различными системами счисления. Познакомиться с принципом размещения данных в компьютере. Сформировать понятие алгоритмов вычислений и блок-схем алгоритмов.

Практика: решение задач

## **Раздел 2. Основы программирования**

### **Тема 2.1. Установка и знакомство со средой разработки.**

Теория: Интерфейс и возможности среды. Основной инструментарий.

Практика: Создание собственного проекта.

### **Тема 2.2. Встроенные команды.**

Теория: изучение всех сочетаний клавиш быстрого доступа.

Практика: решение задач.

### **Тема 2.3. Переменные и типы данных**

Теория: Способы объявления переменных. Основные типы данных. Арифметика.

Практика: Выполнение заданий на преобразование данных.

### **Тема 2.4. Логика**

Теория: Способы построения логических конструкций. Логические операторы.

Практика: Выполнение заданий на построение логических конструкций.

### **Тема 2.5. Промежуточная аттестация.**

Практика: Выполнение контрольного тестирования по темам 1-го и 2-го раздела. Практическая работа.

### **Раздел 3. Разработка дизайна приложения**

#### **Тема 3.1. Среда визуальной разработки**

Теория: Среда разработки Piskel. Эмулятор андроид-устройств, структура андроид-проекта.

Практика: Обзор интерфейса и возможностей программы, создание простого пиксельного изображения, экспорт изображения в формате PNG. Создание простого андроид-приложения, запуск эмулятора андроид-устройства.

#### **Тема 3.2. Основы графики в приложениях**

Теория: Способы задания расположения элементов управления на экране устройства; уяснение необходимости задания расположения универсально для многих устройств.

Практика: Создание макета интерфейса приложения в редакторе, задание расположение элементов управления на экране устройства, тестирование интерфейса на разных устройствах.

#### **Тема 3.3. Визуальные элементы интерфейса**

Теория: Изучение основных компонентов для разработки интерфейса.

Практика: Создание интерфейса приложения, используя различные визуальные элементы интерфейса.

#### **Тема 3.4. Настройка элементов интерфейса**

Теория: Механизм обработки событий интерфейса в андроид-приложении.

Практика: Настройка элементов интерфейса в соответствии с заданными параметрами.

#### **Тема 3.5. Создание анимации**

Теория: Основные понятия анимации, методы и инструменты для ее создания.

Практика: Выбор объекта для анимации, определение траектории движения объекта, составление покадрового движения каждого объекта.

## **Раздел 4. Проектная деятельность**

### **Тема 4.1. Работа над проектами**

Практика: Определение цели и задач проекта. Построение пользовательского сценария. Создание пользовательского интерфейса и добавление различных элементов. Разработка приложения, написание кода, тестирование и оптимизация.

### **Тема 4.2. Защита проектов**

Практика: Презентация готового проекта мобильного приложения.

### **Тема 4.3. Итоговое тестирование**

Практика: Выполнение итогового тестирования по окончании курса.  
Практическая работа.



## 1.4. Планируемые результаты

### *Предметные результаты:*

По окончании программы обучающийся будет

#### **знать:**

- основы языка программирования Java и языка разметки XML;
- об объектно-ориентированном подходе в проектировании и разработке программного обеспечения;
- архитектуру приложения для Android;

#### **уметь:**

- проектировать мобильное приложение, создавать программы и выполнять их отладку на мобильных устройствах;
- программировать технические устройства.

### *Метапредметные результаты:*

- владеет навыками работы с информацией;
- умеет самостоятельно решать поставленную задачу;
- умеет излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- умеет планировать свои действия с учётом фактора времени, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

### *Личностные результаты:*

- владеет основами коммуникативной компетентности и навыками групповой работы, демонстрирует отношение делового сотрудничества, взаимоуважения к сверстникам;
- проявляет упорство в достижении результата;
- проявляет целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду и уважительное отношение к окружающим.

## **Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы**

## 2.1. Календарный учебный график на 2024–2025 учебный год

Таблица 2

<b>№ п/п</b>	<b>Основные характеристики образовательного процесса</b>	
1	Количество учебных недель	35
2	Количество часов в неделю	1
3	Количество часов	35
4	Недель в I полугодии	16
5	Недель во II полугодии	19
6	Начало занятий	11 сентября
7	Окончание учебного года	31 мая

## 2.2. Условия реализации программы

### **Материально-техническое обеспечение:**

#### ***Требования к помещению организации-участника:***

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- шкаф для оборудования.

#### ***Оборудование:***

- веб камера;
- персональный компьютер (ПК) обучающегося.

#### ***Требования к помещению базовой организации:***

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- рабочее место для педагога.

#### ***Оборудование:***

- ноутбук преподавателя HP Pavilion Gaming laptop;
- Wi-fi роутер keenetic Ultra.

Применение специальных технических средств во многих случаях способны компенсировать имеющиеся у обучающихся данной категории двигательные нарушения, а именно: невозможности или ограничении объема и силы движений (общая и мелкая моторика), трудности контроля и координации произвольных движений, слабость и быструю утомляемость во время движения, недостаточность зрительно-моторной координации рук и ног.

*Организация рабочего места обучающегося* для использования технических средств. Для использования ПК необходим дополнительный стол для размещения компьютера, который должен быть легко доступен, в том числе и с инвалидного кресла.

В целях создания эргономичного рабочего места необходимо избегать бесполезных или отвлекающих внимание изображений, препятствующих осуществлению быстрого выбора того или иного действия. Также полезно назначить клавиши быстрого вызова команд в наиболее часто используемых программах, связать некоторые горячие ключи быстрого выбора с наиболее используемыми программами.

Некоторые функции компьютера, которые необходимо настроить для ребенка с тяжелыми двигательными и речевыми нарушениями:

- уменьшение скорости движения курсора (при нарушении зрения, моторики глаз, мелкой моторики);
- увеличение размера курсора (при нарушении зрения, моторики глаз, мелкой моторики);
- залипание клавиш (при тяжелом нарушении мелкой моторики);
- отключение автоповтора (при тяжелом нарушении мелкой моторики);
- вывод на экран виртуальной клавиатуры (при тяжелом нарушении мелкой моторики);
- уменьшение скорости двойного щелчка (при тяжелом нарушении мелкой моторики);
- увеличение области просмотра (при нарушении зрения, прослеживания);
- увеличение чувствительности микрофона (при нарушении голоса).

В работе используются: специальные клавиатуры (в увеличенном размере клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, компьютерная программа «виртуальная клавиатура».

Среди простых технических средств, применяемых для оптимизации процесса письма, используются увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, а также утяжеленные (с дополнительным

грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме. Кроме того, для крепления тетради на парте ученика используются специальные магниты и кнопки.

Обязательным условием является соблюдение индивидуального ортопедического режима для каждого обучающегося. В соответствии с рекомендациями врача-ортопеда, инструктора ЛФК определяются правила посадки и передвижения ребенка с использованием технических средств реабилитации, рефлекс-запрещающие позиции (поза, которую взрослый придает ребенку для снижения активности патологических рефлексов и нормализации мышечного тонуса), обеспечивающие максимально комфортное положение ребенка в пространстве и возможность осуществления движений.

Обязательным условием является включение динамических пауз: физкультминутки, музыкальные физкультминутки.

***Информационное обеспечение:***

- операционная система (Windows);
- программное обеспечение Eclips, Android Studio,

***Кадровое обеспечение***

Программу реализует педагогический работник базовой образовательной организации, соответствующий профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н), владеющий технологией обучения по направлению «Мобильная разработка».

Педагоги ГБОУ СО «ЦППМСП «Ресурс» на местах сопровождают педагогических работников базовой образовательной организации с целью консультативной помощи.

### **2.3. Формы аттестации и оценочные материалы**

Мониторинг качества образования – это систематическая и регулярная процедура сбора данных по важным образовательным аспектам. Педагогический мониторинг это – непрерывное, систематическое отслеживание состояния и результатов какой-либо деятельности, системы с целью управления их качеством, повышения эффективности. Объектами мониторинга являются образовательный процесс и его результаты, личностные характеристики всех участников образовательного процесса, их потребности и отношение к образовательному учреждению.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов. Проверка знаний и умений детей в форме педагогического наблюдения осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося. Оценивая личностные и метапредметные качества обучающихся, педагог проводит наблюдение, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей (Приложения 2,3).

Входное тестирование. Предназначено для определения начального уровня подготовки обучающихся по настоящему курсу. Проводится в виде тестирования, онлайн форма проведения (Приложение 1).

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования по темам 1-го и 2-го раздела (максимальное количество баллов - 10) (Приложение 4).

Мониторинг на занятиях. Занятия предполагают интерактивный мониторинг усвоения теоретического материала и практических навыков.

Мониторинг на занятиях осуществляется методом опроса и контроля применения полученных навыков по изучаемому курсу.

Проверка знаний проводится по окончании курса с помощью итогового тестирования (Приложение 5).

В завершении программы обучающиеся готовят к защите индивидуальные/групповые проектные работы. Для оценки проекта рекомендуется использовать «Бланк оценки проектных работ» (Приложение б).

Итоговая аттестация обучающихся: складываются результаты промежуточной аттестации (максимальное количество баллов - 10), итогового тестирования (максимальное количество баллов – 20) и результаты защиты проектных работ обучающихся (максимальное количество баллов – 20), результаты входного тестирования не учитываются. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по 50-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Таблица 3

<b>Баллы, набранные учащимся</b>	<b>Уровень освоения</b>
0–19 баллов	Низкий
20–39 баллов	Средний
40–50 баллов	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме и каждому разделу общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

#### **2.4. Методические материалы**

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

- устные (беседы, объяснение);

- поисковые (изменение программы для приобретения устройством новых свойств);
- демонстрационные (демонстрация возможностей устройства);
- практические (написание программы, проведение мини-соревнований).

Программой предусмотрены следующие виды деятельности обучающихся:

- работа с технической и справочной литературой;
- программирование;
- эксперимент, испытание.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня сложности материала, типа учебного занятия.

**Формы обучения:**

– **фронтальная** – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога, посредством которого учебный материал демонстрируется на экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

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

– **дистанционная** – взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты.

Весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и обучающихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции



или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома.

#### **Дидактические материалы:**

Методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий. Техническая библиотека объединения, содержащая справочный материал, учебную и техническую литературу. Индивидуальные задания.

Методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ

и справочного материала:

- демонстрационные программы;
- инструкции по настройке среды разработки;
- справочные материалы по терминам ПО;
- учебный материал по теме;
- инструкции по настройке среды разработки.

## 2.5. Список литературы

### **Список литературы, использованной при написании программы:**

1. Блох Джошуа. Java. Эффективное программирование. Effective Java. Programming Language Guide. – М.: «Лори». 2014. – 310 с.
2. Гослинг Джеймс, Билл Джой, Гай Л. Стил, Гилад Брача, Алекс Бакли. Язык программирования Java SE8. Подробное описание. The Java Language Specification: Java SE8 Edition. – М.: «Вильямс». 2015. – 672 с.
3. Дэрси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дэрси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2018. - 402 с.
4. Харди Брайн, Билл Филлипс. Программирование под Android. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. - СПб.: Питер. 2014. – 592 с.
5. Шипицына Л.М., Мамайчук И.И. Психология детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата; Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. – М.: центр ВЛАДОС, 2004.

### **Литература для обучающихся и родителей:**

1. Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.
2. Эспозито, Д. Разработка веб-приложений с использованием ASP.NET и AJAX / Д. Эспозито. - СПб.: Питер, 2019. - 240 с.
3. Эспозито, Д. Разработка современных веб-приложений: анализ предметных областей и технологий / Д. Эспозито. - М.: Вильямс, 2017. - 464 с.

## **Пример входного тестирования**

### **1. Что такое операционная система?**

- a) Программа для создания текстовых документов
- b) Программа для просмотра веб-страниц
- c) Системное программное обеспечение, которое управляет аппаратными ресурсами компьютера
- d) Программа для редактирования изображений

### **2. Что такое URL?**

- a) Универсальный ресурс локатор
- b) Уникальный регистрационный логин
- c) Универсальный ресурс логина
- d) Уникальный ресурс локатор

### **3. Что такое HTTP?**

- a) Протокол передачи гипертекста
- b) Протокол передачи высокого трафика
- c) Протокол передачи хост-текста
- d) Протокол передачи хеш-таблиц

### **4. Что такое браузер?**

- a) Программа для создания графики
- b) Программа для просмотра веб-страниц
- c) Программа для редактирования текста
- d) Программа для управления файлами

### **5. Что такое облачные технологии?**

- a) Технологии для изучения облаков
- b) Технологии для хранения данных в интернете

- c) Технологии для создания облаков в компьютерных играх
- d) Технологии для прогноза погоды

#### **6. Что такое антивирус?**

- a) Программа для создания вирусов
- b) Программа для защиты компьютера от вирусов
- c) Программа для удаления ненужных файлов
- d) Программа для управления процессами в операционной системе

#### **7. Что такое VPN?**

- a) Виртуальная частная сеть
- b) Виртуальная публичная сеть
- c) Визуальная панель настроек
- d) Визуальная программа настройки

#### **8. Что такое IP-адрес?**

- a) Идентификационный номер компьютера в интернете
- b) Идентификационный номер операционной системы
- c) Идентификационный номер браузера
- d) Идентификационный номер антивируса

#### **9. Что такое домен?**

- a) Название веб-сайта в интернете
- b) Название операционной системы
- c) Название программы для просмотра веб-страниц
- d) Название антивируса

#### **10. Что такое фаервол?**

- a) Программа для создания графики
- b) Программа для просмотра веб-страниц
- c) Программа для защиты компьютера от внешних угроз

d) Программа для управления файлами

**Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов  
за 2024-2025 учебный год**

Направление /

Группа \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ				Итого
		Владеет навыкам и работы с информацией	Умеет самостоятельно решать поставленную задачу	Умеет излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений	Умеет планировать свои действия с учётом фактора времени, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел	
1						
2						
3						
4						
5						
6						

2 балла – качество проявляется систематически

1 балла – качество проявляется ситуативно

0 балл – качество не проявляется

**Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов**

**за 2024-2025 учебный год**

Направление /

Группа \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф И О	ПОКАЗАТЕЛИ				Итого
		Владеет этикой групповой работы, демонстрирует отношение делового сотрудничества, взаимоуважения к сверстникам	Владеет основами коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом	Проявляет упорство в достижении результата	Проявляет целеустремленность, организованность, ответственное отношение к труду, толерантность и уважительное отношение к окружающим	
1						
2						
3						
4						
5						
6						

2 балла – качество проявляется систематически

1 балла – качество проявляется ситуативно

0 балл – качество не проявляется

### Пример промежуточного тестирования

(За каждый правильный ответ - 1 балл,  
максимальное количество баллов -10)

**1. Алгоритм - это ..**

- А) последовательность действий для решения задачи
- Б) Язык программирования
- В) Программное обеспечение
- Г) Компьютерное оборудование

**2. Цикл - это ..**

- А) Повторяющаяся последовательность команд
- Б) Однократное выполнение команды
- В) Остановка выполнения программы
- Г) Ввод данных пользователем

**3. Что такое переменная?**

- А) Область памяти для хранения данных
- Б) Название этой области памяти
- В) Значение, хранящееся в этой области памяти
- Г) Указатель на область памяти

**4. Что такое условный оператор?**

- А) Операция сравнения двух значений
- Б) Последовательность команд, выполняемая в зависимости от результата сравнения
- В) Результат сравнения
- Г) Команда перехода к другой части кода

**5. Что такое функция?**

- А) Группа команд, объединенных общей задачей и именем
- Б) Переменная, содержащая результат выполнения функции
- В) Название функции
- Г) Аргументы функции

**6. Что такое массив?**

- А) Набор элементов одного типа
- Б) Количество элементов в массиве
- В) Индекс элемента массива
- Г) Элемент массива

**7. Что такое структура?**

- А) Определение нового типа данных с набором полей
- Б) Элемент структуры



- В) Количество элементов в структуре
- Г) Название структуры

**8. Что такое класс?**

- А) Определение нового типа объекта с набором методов и свойств
- Б) Объект класса
- В) Метод класса
- Г) Свойство класса

**9. Что такое исключение?**

- А) Особый случай в ходе выполнения программы
- Б) Сигнал о возникновении особого случая
- В) Действие, предпринимаемое при возникновении особого случая
- Г) Информация о причине возникновения особого случая

**10. Что такое интерфейс?**

- А) Определение контракта, который должен реализовать класс
- Б) Реализация интерфейса
- В) Класс, реализующий интерфейс
- Г) Методы интерфейса

### Пример итогового тестирования

(За каждый правильный ответ - 2 балла,  
максимальное количество баллов -20)

#### 1. Что такое спрайт в контексте 2D игры?

- a) Звуковой эффект
- b) 2D графический объект
- c) Сценарий игры
- d) Модель 3D персонажа

#### 2. Что такое “hitbox”?

- a) Бокс для хранения игровых предметов
- b) Область, где персонаж может нанести удар
- c) Область, которая определяет, где персонаж может быть поражен
- d) Музыкальный трек в игре

#### 3. Что такое “game loop”?

- a) Последовательность уровней в игре
- b) Основной цикл игры, который контролирует игровые события
- c) Повторяющийся фоновый музыкальный трек
- d) Циклический сюжет в игре

#### 4. Что такое “tileset” в 2D играх?

- a) Набор инструментов для создания игры
- b) Набор текстур, используемых для создания 2D мира игры
- c) Набор правил для игры
- d) Набор персонажей в игре

#### 5. Что такое “parallax scrolling”?

- a) Техника прокрутки, при которой фон движется медленнее, чем передний план
- b) Техника прокрутки, при которой все слои движутся с одинаковой скоростью

с) Техника прокрутки, при которой передний план движется медленнее, чем фон

д) Техника прокрутки, при которой все слои движутся в разных направлениях

**6. Что такое “frame rate” (частота кадров)?**

- а) Скорость движения персонажа
- б) Количество кадров, отображаемых за секунду
- с) Скорость прокрутки экрана
- д) Количество уровней в игре

**7. Что такое “platformer”?**

- а) Игра, в которой персонаж прыгает по платформам
- б) Игра, в которой персонаж строит платформы
- с) Игра, в которой персонаж сражается с врагами на платформах
- д) Игра, в которой персонаж собирает платформы

**8. Что такое “NPC”?**

- а) Неиграбельный персонаж
- б) Новый игровой персонаж
- с) Необходимый игровой персонаж
- д) Неизвестный игровой персонаж

**9. Что такое “power-up” в играх?**

- а) Увеличение скорости игры
- б) Увеличение сложности игры
- с) Объект, который дает персонажу временное улучшение
- д) Объект, который увеличивает здоровье персонажа

**10. Что такое “level design”?**

- а) Процесс создания уровней в игре
- б) Процесс создания персонажей в игре
- с) Процесс создания музыки для игры
- д) Процесс создания истории игры

**Бланк оценки индивидуальных/групповых итоговых проектов**

№ группы: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

№	ФИО обучающегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Защита проекта, презентация продукта, ответы на вопросы (по шкале от 0 до 5 баллов)	Итого

## Аннотация

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата технической направленности «Мобильная разработка» предназначена для детей в возрасте 14–17 лет. На обучение по программе принимаются обучающиеся, проявляющие интерес к IT-технологиям, приобретению навыков программирования.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник – ГБОУ СО «ЦППМСП «Ресурс» (определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ).

На сегодня разработка программного обеспечения является одним из наиболее востребованных направлений в различных сферах экономики. Разработка программного обеспечения существует и как самостоятельная индустрия в области информационных технологий, и как сопутствующая во многих других сферах экономики.

В свою очередь стремительный рост мобильных платформ ещё далёк от своего предела. Кроме того, операционные системы, изначально предназначенные для мобильных персональных устройств, активно внедряются на новые типы устройств и машины.

Наиболее популярной такой мобильной операционной системой (далее по тексту ОС) является Android, устанавливаемая на совершенно разные платформы, от автомобилей до «умных плат», часов, телевизоров и различных приставок.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» формирует профессиональные компетенции, которые позволят обучающимся в будущем успешно конкурировать в области мобильной разработки.