

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 № 5 от 25.06.2026 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
_____ А.Н. Слизько
Приказ 860-д № 25.06.2026 г.



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

«Мобильная разработка»

Возраст обучающихся: 10–17 лет

Срок реализации: 1 год

Объем программы: 107 часов

Стартовый уровень

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Центра цифрового
образования детей
«IT-куб» «Солнечный»
_____ Чуенко О.А.
«9» июня 2026 г.

Авторы - составители:
Коркодинова Н. Н., методист
Атаниязова Е. А., педагог-
организатор
Консультант - разработчик:
Конева А. С., методист
ГБУ СО «ЦППМСП «Ресурс»

г. Екатеринбург, 2026 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 – ГБУ 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 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (далее — СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».

9. 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».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. 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».

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

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вме-

сте с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23.01.2026 № АБ-254/06 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

20. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

21. Устав образовательной организации ГАНОУ СО «Дворец молодежи», приказ №571-Д от 08.04.2024.

Направленность программы

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

скую 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 познакомить 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.

В основу программы заложены принципы модульности и практической направленности, что обеспечит вариативность обучения.

Программа состоит из четырех модулей:

1. «Интернет-безопасность»
2. «Основы мобильной разработки»
3. «Графика в мобильной разработке»
4. «Мобильная разработка в 3D»

Обязательным является модуль «Интернет безопасность», который реализуется организацией-участником. Дополнительным модулем является модуль по выбору («Основы мобильной разработки», «Графика в мобильной разработке», «Мобильная разработка в 3D») организации участника и реализуется базовой организацией на основании сетевого договора.

Каждый модуль является структурной единицей образовательной программы и имеет определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения. Содержание программы имеет **стартовый уровень** сложности, который предполагает минимальный уровень освоения материала. Программа предполагает в дальнейшем разработку преемственных программ базового и продвинутого уровней сложности.

Первый модуль «Интернет-безопасность» предполагает обучение безопасному использованию сети интернет.

Второй модуль «Основы мобильной разработки» предполагает обучение основам программирования мобильных устройств в целях развития личности

ребенка через включение в творческую деятельность и использование технических средств ИКТ в повседневной жизни.

Третий модуль «Графика в мобильной разработке» ориентирован на приобретение знаний и навыков в области мобильной разработки, решение задач с использованием графического редактора (на выбор из предоставленных преподавателем программ).

Четвертый модуль «Мобильная разработка в 3D» предполагает приобретение знаний и навыков в области мобильной разработки с использованием 3D технологий.

Адресат программы

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» предназначена для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата в возрасте 10–17 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:

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 1 учебный год

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 личностно-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.

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 организованности, ответственного отношения к труду и уважительного отношения к окружающим.

Цель и задачи модуля 1

«Интернет-безопасность»

Цель: формирование у обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата знаний и навыков безопасного использования сети интернет.

Образовательные задачи:

- обучить правилам безопасного ведения личного аккаунта в социальных сетях, в том числе хранение персональных данных, паролей, фото и видео;
- сформировать базовые навыки обращения с программами, отвечающими за безопасность устройства Windows;
- сформировать базовые навыки обращения с программами, отвечающими за безопасность мобильных устройств.

Цель и задачи модуля 2

«Основы мобильной разработки»

Цель: формирование у обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата базовых навыков и технической грамотности в мобильной разработке посредством программирования в среде Scratch 3.0.

Образовательные задачи:

- сформировать базовые навыки программирования в среде Scratch 3.0;
- познакомить со специальным терминами и понятиями в области программирования;
- сформировать навыки создания алгоритмов при решении технических задач и реализации творческих проектов в среде Scratch 3.0.

Цель и задачи модуля 3

«Графика в мобильной разработке»

Цель: формирование у обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата знаний и навыков по созданию цифрового рисунка и его использование в мобильной разработке.

Образовательные задачи:

- сформировать представление о профессии графический дизайнер;
- сформировать навыки работы с инструментами для создания векторных иллюстраций средствами программ на выбор: Gimp, Adobe Illustrator, Figma;
- познакомить с основными принципами дизайна и правилами работы с цветом, перспективой, объемом;
- сформировать навыки по использованию различных техник рисования;
- сформировать навыки использования разработанных цифровых рисунков в программе Gdevelop.

Цель и задачи модуля 4

«Мобильная разработка в 3D»

Цель: формирование у обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата базовых навыков и технической грамотности в мобильной разработке посредством разработки приложений для мобильных устройств на основе ОС Android.

Образовательные задачи:

- изучить основные возможности среды программирования G-Develop 5 для разработки мультимедийных и игровых проектов;
- сформировать навыки проектирования мобильных приложений;
- сформировать навыки по применению 3D функций в приложении G-Develop.

1.3. Содержание общеразвивающей программы

1.3.1. Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, кейса	Количество часов			Формы аттеста- ции/контроля
		Тео рия	Прак- тика	Всего	
Модуль 1. Интернет-безопасность Реализуется организацией-участником					
Интернет-безопасность		1	1	2	
1	Социальные сети Безопасность компьютера Безопасность мобильных устройств	1	0	1	Опрос
2	Итоговое занятие по модулю «Интернет-безопасность»	0	1	1	Тестирование (Приложение 1)
Модуль 2. «Основы мобильной разработки» Реализуется базовой организацией					
Базовые знания языка программирования Scratch		13	22	35	

1	Инструктаж по ТБ. Лекция на тему «Что значит быть честным?» Входное тестирование. Звуки и музыка: создание мелодий и работа с аудиоэффектами в проектах.	1	1	2	Устный опрос Инструктаж по ТБ Входное тестирование (Приложение 4)
2	Создание интерактивных историй: использование последовательностей и ветвлений.	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
3	Использование списков и массивов для хранения данных.	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
4	Проектирование диалогов персонажей с использованием сообщений.	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
5	Расширенные эффекты графики: работа с визуальными фильтрами и слоями.	2	3	5	Устный опрос Практическая работа
6	Таймеры и управление временем в проектах Scratch. Промежуточная аттестация	2	4	6	Устный опрос Практическая работа Тестирование (Приложение 5)
7	Оптимизация кода: улучшение производительности и структуры проектов.	2	4	6	Устный опрос Практическая работа
8	Контрольное тестирование по разделу.	0	4	4	Контрольное тестирование (Приложение 6)
Итого:		13	22	35	
Модуль 3 «Графика в мобильной разработке» Реализуется базовой организацией					
Графика в мобильной разработке		16	19	35	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. «Что значит быть честным?» Растровая и векторная графика.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
2	Изучение базового инструментария. Горячие клавиши. Создание первого документа.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
3	Слои и группы.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
4	Простые фигуры. Создание первых иконок.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа

5	Простые фигуры. Создание полноценного изображения из простых фигур.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
6	Контрольное тестирование по фигурам	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
7	Работа с цветом. Тон	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
8	Свет. Тень. Объем.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
9	Градиенты. Использование градиентов в рисунке	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
10	Универсальная техника. Сопряжение фигур.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
11	Универсальная техника. Low Poly	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
12	Текст. Использование текста в иллюстрациях	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
13	Паттерн.	1	1	2	Устный опрос Практическая работа
14	Персонажи. Форма. Скелет. Эмоции.	1	2	3	Устный опрос Практическая работа
15	Внедрение созданных персонажей в среду мобильной разработки. Промежуточная аттестация	1	1	2	Устный опрос Практическая работа Тестирование (Приложение 7)
16	Защита проекта	0	2	2	Защита проектов (Приложение 8)
Итого:		16	19	35	
Модуль 4 «Мобильная разработка в 3D» Реализуется базовой организацией					
«Мобильная разработка в 3D»		18	17	35	
1	«Что значит быть честным?» Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств G-Develop 5	2	2	4	Устный опрос Практическая работа

2	Режим «Сцена» и «События». Функция «Предпросмотр»	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
3	Основные компоненты приложения	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
4	Среда визуальной разработки «Piskel»	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
5	Основы графики в приложениях	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
6	Визуальные элементы интерфейса. Изучение и настройка. Промежуточная аттестация	2	2	4	Устный опрос Практическая работа Тестирование (Приложение 9)
7	Создание анимации	2	2	4	Устный опрос Практическая работа
8	Изучение основных 3D-механик в играх	2	3	5	Устный опрос Практическая работа
9	Контрольное тестирование по разделу	2	0	2	Контрольное тестирование (Приложение 10)
Итого:		18	17	35	

1.3.2. Содержание учебного плана

Таблица 2

№ п/п	Название блока/темы/кейса	Содержание	
		Теория	Практика
Модуль 1. Интернет-безопасность (реализуется организацией-участником)			
1	Социальные сети Безопасность компьютера Безопасность мобильных устройств	Антикоррупционное просвещение. Общие правила безопасности. Персональные данные. Потеря аккаунта Доступ. Антивирус. Обновления. Физический доступ. Резервное копирование. Потеря и кража	Создание презентации
2	Итоговое занятие по модулю «Интернет-безопасность»		Тест (Приложение 1)
Модуль 2. «Основы мобильной разработки» (реализуется базовой организацией)			

1	Инструктаж по ТБ. «Что значит быть честным». Входное тестирование. Звуки и музыка: создание мелодий и работа с аудиоэффектами в проектах.	Изучение звуковых блоков в Scratch, настройка громкости и тембра, работа с аудиофайлами.	Создание простой мелодии, использование звуков в анимациях и играх. Входное тестирование (Приложение 4)
2	Создание интерактивных историй: использование последовательностей и ветвлений	Принципы последовательностей событий и условий для ветвлений.	Разработка интерактивной истории с выбором действий персонажа.
3	Использование списков и массивов для хранения данных.	Изучение списков, их создание, добавление и удаление данных	Создание программы, работающей с массивом чисел или строк.
4	Проектирование диалогов персонажей с использованием сообщений.	Понятие сообщений в Scratch, настройка взаимодействий между персонажами.	Разработка проекта, где персонажи общаются друг с другом.
5	Расширенные эффекты графики: работа с визуальными фильтрами и слоями.	Обзор графических эффектов, доступных в Scratch, принципы работы со слоями.	Создание анимации с применением эффектов яркости, прозрачности и др.
6	Таймеры и управление временем в проектах Scratch Промежуточная аттестация.	Концепция таймеров, их использование для управления событиями.	Создание игры с ограничением времени или отсчётом времени. Тест (Приложение 5)
7	Оптимизация кода: улучшение производительности и структуры проектов.	Основные принципы оптимизации кода, работа с компактными блоками.	Рефакторинг существующего проекта с уменьшением сложности кода.
8	Контрольное тестирование по разделу.		Выполнение контрольного тестирования по разделу. (Приложение 6)
Модуль 3 «Графика в мобильной разработке» (реализуется базовой организацией)			
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Что значит быть честным? Растровая и векторная графика.	Знакомство с обучающимися. Антикоррупционное просвещение. Обсуждение правил поведения в компьютерном классе. Инструктаж по технике безопасности труда и пожарной безопасности.	Создание произвольного рисунка векторной и растровой графики

2	Изучение базового инструментария. Горячие клавиши. Создание первого документа.	Изучение функционала программы Adobe Illustrator и использование комбинаций горячих клавиш.	Создание первого документа.
3	Слои и группы	Умение «разбить» иллюстрацию по группам.	Создание рисунка, разделенного на слои.
4	Простые фигуры. Создание первых иконок.	Введение понятий: «круг», «прямоугольник», «обводка», «заливка»	Создание сета иконок.
5	Простые фигуры. Создание полноценного изображения из простых фигур.	Рассмотрение техники наложения фигур.	Создание простых изображений (без сюжета), используя фигуры.
6	Контрольное тестирование по фигурам.	Устный опрос по понятиям и механике фигур в Adobe Illustrator	Создание рисунка с фигурами
7	Работа с цветом. Тон.	Введение понятий: «тональность».	Создание рисунка, соблюдая тональность в рисунке
8	Свет. Тень. Объем.	Объяснение представления объемных фигур и того, как падает свет.	Тренировка создания на шаре, кубе и конусе эффекта объемных фигур.
9	Градиенты. Использование градиентов в рисунке.	Влияние градиентов на содержание и восприятия картинка.	Создание картинка, используя только градиенты.
10	Универсальная техника. Сопряжение фигур.	Изучение универсальной техники «сопряжения фигур».	Создание иллюстрации при помощи изученной техники.
11	Универсальная техника. Low Poly.	Изучение универсальной техники «Low Poly».	Создание иллюстрации при помощи изученной техники.
12	Текст. Использование текста в иллюстрациях.	Изучение техники применения текста в иллюстрациях.	Создание открытки на 8-е Марта.
13	Паттерн	Введение понятия «паттерн».	Создание паттерна.
14	Персонажи. Форма. Скелет. Эмоции	Введение понятия «персонаж». Изучение техники «наброска персонажа». Рассмотрим способы передачи эмоций.	Создание иллюстрации с персонажами.
15	Внедрение созданных персонажей в среду мобильной разработки. Промежуточная аттестация.	Введение понятия «персонаж». Изучение техники «наброска персонажа». Рассмотрим способы передачи эмоций.	Создание иллюстрации с персонажами. Тест (Приложение 7)

	Защита проектов	Подведение итогов обучения.	Презентация подготовленных обучающимися иллюстраций (Приложение 8)
Модуль 4 «Мобильная разработка в 3D» (реализуется базовой организацией)			
1	Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств G-Develop 5.	Принципы разработки мобильных приложений. Интерфейс программной среды G-Develop 5. Режимы «Сцена» и «События». Основные компоненты среды программирования. Свойства компонентов. Событийное программирование в среде G-Develop 5. Режим предпросмотр.	Мое первое приложение.
2	Режим «Сцена» и «События». Функция «Предпросмотр»	Обзор режимов и возможностей. Компоненты. Обзор способов запуска мобильного приложения на устройства.	Работа с компонентами. Установка мобильного приложения на телефон. Запуск мобильного приложения на ПК.
3	Основные компоненты приложения	Дизайн приложения и программирование компонентов. Разработка приложений, содержащих мультимедиа-объекты (изображения и аудио ресурсы). Компоненты «Звук» и «Кнопка».	Приложение «Загадка». Приложение «Колокольная галерея».
4	Среда визуальной разработки «Piskel»	Использование среды визуальной разработки для покадровой отрисовки изображений. Использование слоев.	Приложение «GIF анимация».
5	Основы графики в приложениях	Экран приложения и его свойства. Растровая и векторная графика. Эффекты размытия.	Приложение «Превращение». Приложение «Перемещение».
6	Визуальные элементы интерфейса. Изучение и настройка. Промежуточная аттестация.	Принципы задания цветов для приложений. Модель RGB. Использование списков для формирования случайного цвета. Способы создания приложений с использованием компонента «Спрайт». Сцена и координатная сетка. Настройка параметров сцены. Работа с компонентом «Текст»	Приложение «Фонарик». Приложение «Конфетти». Приложение «Раскраска». Тест (Приложение 9)

7	Создание анимации	Компоненты «Спрайт» и «Тайловый спрайт». Основные анимации главных персонажей игр.	Приложение «Параллакс». Приложение «Управление объектом».
8	Изучение основных 3D-механик в играх	Механики персонажа. Механика NPC. Механика сбора предметов. Механика взаимодействия с предметами.	Приложение «Сундук».
9	Контрольное тестирование по разделу		Выполнение контрольного тестирования по разделу. Практическая работа. Итоговое тестирование (Приложение 10)

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, взаимоважания к сверстникам;
- проявляет упорство в достижении результата;
- проявляет целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду и уважительное отношение к окружающим.

Модуль 1 «Интернет-безопасность»

Предметные результаты:

- знает правила безопасного ведения личного аккаунта в социальных сетях, в том числе хранение персональных данных, паролей, фото и видео;
- владеет базовыми навыками обращения с программами, отвечающих за безопасность устройства Windows;
- владеет базовыми навыками обращения с программами, отвечающих за безопасность мобильных устройства.

Модуль 2 «Основы мобильной разработки»

Предметные результаты:

- владеет базовыми навыками программирования в среде Scratch 3.0;
- владеет специальными терминами и понятиями в области программирования;
- владеет навыками создания алгоритмов при решении технических задач и реализации творческих проектов в среде Scratch 3.0.

Модуль 3 «Графика в мобильной разработке»

Планируемые результаты:

- знает особенности профессии графический дизайнер;
- владеет навыками работы с инструментами для создания векторных иллюстраций средствами программ на выбор: Gimp, Adobe Illustrator, Figma;
- знает основные принципы дизайна и правила работы с цветом, перспективой, объемом;
- владеет навыками по использованию различных техник рисования;
- владеет навыками использования разработанных цифровых рисунков в программе Gdevelop.

Модуль 4 «Мобильная разработка в 3D»

Предметные результаты:

- знает основные возможности среды программирования G-Develop 5 для разработки мультимедийных и игровых проектов;
- владеет навыками проектирования мобильных приложений объектно-ориентированным подходом в проектировании и разработке программного обеспечения;
- владеет навыками по применению 3D функций в приложении G-Develop.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

2.1. Календарный учебный график на 2026–2027 учебный год

Таблица 3

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	35
2	Количество часов в неделю	1
3	Количество часов модуля	35
4	Недель в I полугодии	16
5	Недель во II полугодии	19
6	Начало занятий	7 сентября
7	Выходные дни	31 декабря – 11 января
8	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 клавиши 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 и 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, GDevelop 5, Gimp, Adobe Illustrator, Figma, Scratch 3.0.

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, соответствующие профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н), владеющие технологией обучения по направлению «Мобильная разработка».

Первый модуль программы «Интернет-безопасность» реализуется педагогическими работниками организации-участника ГБУ СО «ЦППМСП «Ресурс». Педагогические работники Центра цифрового образования детей «IT-куб» «Солнечный» на местах сопровождают педагогических работников образовательной организации с целью консультативной помощи.

Второй - четвертый модули программы реализуются педагогическими работниками Центра цифрового образования детей «IT-куб» «Солнечный». Педагоги ГБУ 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 педа-

гогического 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).

2.3.1. Контроль результативности обучения

Модуль 1 «Интернет-безопасность»

Итоговая аттестация обучающихся по **первому модулю** «Интернет-безопасность» осуществляется по 20-балльной шкале (Приложение 1), которая переводится в один из уровней освоения модуля образовательной программы согласно таблице:

Таблица 4

Баллы, набранные учащимся	Уровень освоения
0–4 баллов	Низкий
5–15 баллов	Средний
16–20 баллов	Высокий

2.3.2. Контроль результативности обучения

Модуль 2 «Основы мобильной разработки»

Входное тестирование. Предназначено для определения начального уровня подготовки обучающихся по настоящему курсу. Проводится в виде тестирования, онлайн форма проведения (Приложение 4).

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования по темам раздела «Базовые знания языка программирования Scratch» (Приложение 5).

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 модуля с помощью итогового тестирования (Приложение 6).

Итоговая аттестация обучающихся: складываются результаты промежуточной аттестации (максимальное количество баллов - 20) и итогового тестирования (максимальное количество баллов – 20), результаты входного тестирования не учитываются. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по 40-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Таблица 5

Баллы, набранные учащимся	Уровень освоения
0–8 баллов	Низкий
9–31 баллов	Средний
32–40 баллов	Высокий

2.3.3. Контроль результативности обучения

Модуль 3 «Графика в мобильной разработке»

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования по темам раздела «Графика в мобильной разработке» (Приложение 7).

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.

В завершении модуля обучающиеся готовят к защите индивидуальные/групповые проектные работы. Для оценки проекта рекомендуется использовать «Бланк оценки проектных работ» (Приложение 8).

Итоговая аттестация обучающихся: складываются результаты промежуточной аттестации (максимальное количество баллов - 20) и результаты защиты проектных работ обучающихся (максимальное количество баллов – 20). Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по 40-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Таблица 6

Баллы, набранные учащимся	Уровень освоения
0–8 баллов	Низкий
9–31 баллов	Средний
32–40 баллов	Высокий

2.3.4. Контроль результативности обучения

Модуль 4 «Мобильная разработка в 3D»

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования по темам раздела «Мобильная разработка в 3D» (Приложение 9).

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 модуля с помощью итогового тестирования (Приложение 10).

Итоговая аттестация обучающихся: складываются результаты промежуточной аттестации (максимальное количество баллов - 20) и итогового тестирования (максимальное количество баллов – 20), результаты входного тестирования не учитываются. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по 40-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Таблица 7

Баллы, набранные учащимся	Уровень освоения
0–8 баллов	Низкий
9–31 баллов	Средний
32–40 баллов	Высокий

Формы подведения итогов по каждому модулю 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. Воспитательная работа на 2026–2027 учебный год

Воспитательная работа призвана обеспечить гармоничное сочетание технического образования с развитием личности, поддержать интерес к инновациям, стимулируя социальную активность.

Цель воспитания - формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, гражданской идентичности, трудолюбия, ответственности, уважения к культурному наследию России и Свердловской области, а также развитие социально-эмоционального интеллекта и навыков коллективного взаимодействия.

Задачи воспитания:

- содействовать присвоению обучающимися традиционных российских духовно-нравственных ценностей (жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность);
- формировать у обучающихся активную жизненную позицию, готовность к участию в общественно значимой деятельности;
- развивать коммуникативные навыки, культуру поведения, умение работать в команде, эмпатию и уважение к другим людям;
- воспитывать ответственное отношение к своему здоровью, безопасному поведению в природной и городской среде;
- содействие всестороннему развитию обучающихся, включая формирование их информационно-технологических компетенций, этического отношения к технологиям, а также укрепление морально-нравственных и гражданских ценностей.

Целевые ориентиры воспитания: формирование первоначальных представлений о нормах поведения в коллективе, бережном отношении к результатам труда, уважении к старшим.

Формы и методы воспитания:

- беседы, дискуссии, этические диалоги;
- коллективные творческие дела;
- проектная и исследовательская деятельность социальной направленности;
- знакомство с интересными людьми, представителями профессий;
- участие в конкурсах, соревнованиях, экскурсиях.

Условия воспитания:

- создание воспитывающей среды в учебной группе и структурном подразделении;
- поддержка детских инициатив, самоуправления;
- взаимодействие с семьёй, общественными организациями, учреждениями культуры и спорта;
- использование ресурсов региональной системы дополнительного образования, в том числе навигатора дополнительного образования детей Свердловской области.

Анализ результатов воспитания

В начале учебного года педагог-организатор проводит серию мероприятий в учебных группах на знакомство и сплочение коллектива. Показателем успешной организации воспитательной деятельности выступает вовлеченность обучающихся в проводимые мероприятия. Вовлеченность обучающихся – это уровень активного участия и эмоциональной включенности в процесс обучения.

Оценивая результаты, педагог – организатор проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику развития отношения обучающихся к учебной деятельности, окружающей действительности и взаимодействию между собой.

Календарный план воспитательной работы на 2026–2027 учебный год

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«Детям о коррупции» - беседа с обучающимися	сентябрь-октябрь	Беседа, презентация	Формирование антикоррупционного мировоззрения у обучающихся. Фото и видеоматериалы.
2.	Игры на знакомство и командообразование в учебных группах.	сентябрь-октябрь	игра, тренинг	Объединение обучающихся в слаженный коллектив, развитие навыков работы в команде. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте.
3.	Мастер-класс «Что такое проект: как найти тему и что может стать результатом»	ноябрь-декабрь	мастер-класс	Воспитание проектного мышления обучающихся, подготовка к проектной деятельности на учебных занятиях. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте.
4.	Дни науки в ИТ-куб: интеллектуальная игра об открытиях и изобретениях	февраль	игра	Общеинтеллектуальное и гражданское воспитание, знакомство с достижениями российской науки. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте.
5.	Мастер-класс «Подготовка защитного слова и презентации»	март	игры, мастер-классы	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области ИТ-знаний. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте.
7.	Комплекс мероприятий ко Дню Победы в ИТ-куб	май	Игры, мастер-классы, викторины	Общеинтеллектуальное и гражданское воспитание, знакомство с главными событиями российской истории. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВК.
8.	Информирование и привлечение обучающихся к участию в конкурсных мероприятиях разного уровня	в течение года	конкурсы, соревнования, хакатоны, олимпиады	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области ИТ-знаний. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте.

9.	Информирование и привлечение обучающихся к участию в экскурсиях на промышленные предприятия района и города	в течение года	экскурсии	Профориентация, знакомство с IT- предприятиями города, района. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте.
10.	Информирование и привлечение обучающихся к участию в мероприятиях IT-куб	в течение года	конкурсы, соревнования, хакатоны, олимпиады	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области IT-знаний. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте.
11.	Презентация итогов проектной деятельности: мастер-класс по публичной презентации проекта	март	Мастер-класс	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области информационных технологий. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте
12.	Итоговая защита проектов обучающихся	март-апрель	Очная защита проектов (предварительный этап; итоговый этап)	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области информационных технологий. Фото и видеоматериалы. Серия постов в ВКонтакте

2.6. Список литературы

Модуль 1. «Интернет-безопасность»

1. Баранова Е. Информационная безопасность и защита информации / Баранова Е., Бабаш А. - М.: РИОР, 2021. - 336 с.
2. Бирюков А. Информационная безопасность: защита и нападение. - М.: ДМК-Пресс, 2022. - 434 с.
3. Бондарев В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем. - М.: МГТУ имени Н. Э. Баумана, 2019. - 252 с.
4. Шарова Л.В. Интернет-безопасность без проблем. Совместный план для педагогов, родителей и детей. Методические рекомендации / Шарова Л.В., Анисимов А.В., Федотова Н.А., Шелковой Е.Л. - М.: РИОР, 2021. - 90 с.

Модуль 2. «Основы мобильной разработки»

1. Блох Д. Java. Эффективное программирование. Effective Java. Programming Language Guide. - М.: «Лори». 2022. - 310 с.
2. Голиков, Д. В. Scratch для юных программистов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 192 с.: ил.
3. Дэрси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дэрси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2018. - 402 с.
4. Маржи, М. «Scratch для детей. Самоучитель по программированию». - М.: МИФ, 2021. - 240 с.
5. Харди Брайн Х., Филлипс Б. Программирование под Android. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. - Спб.: Питер, 2023. - 592 с.

Модуль 3. «Графика в мобильной разработке»

1. Аббасов Ифтихар Балакиши оглы. Основы графического дизайна. Учебное пособие. - М.: ДМК-Пресс, 2021. - 228 с.
2. Гарни Джеймс. Цвет и свет. - М.: Эксмо, 2022. - 224 с.
3. Лисицина Е. Векторная иллюстрация на iPad. Мастер-классы по рисованию в Adobe Illustrator и Vectornator. - М.: Бомбора, 2023. - 128 с.
4. Поляков Е.Ю. Векторная графика для начинающих. Теория и практика. - М.: Бомбора, 2023. - 488 с.

Модуль 4. «Мобильная разработка в 3D»

1. Прасти, Н. Блокчейн. Разработка приложений. / Н. Прасти. - СПб.: BHV, 2021. - 256 с.
2. Ратковски Н. Профессия – иллюстратор. - М.: МИФ, Арт, 2022. - 336 с.

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. Зорина, Е.М. «Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем» - М.: ДМК-Пресс, 2021. – 156 с.
3. Эспозито, Д. Разработка веб-приложений с использованием ASP.NET и AJAX / Д. Эспозито. - СПб.: Питер, 2019. - 240 с.

**Пример итогового тестирования по модулю 1
«Интернет-безопасность»**

1. Письмо, которое пришло на твой почтовый ящик, содержит ссылку или файл. Как ты с ним поступишь?

а. Если адресант известен, то перед переходом по ссылке прочитать сайт, на который она ведет, а файл – проверить антивирусом

б. Если письмо от знакомого человека, то можно смело переходить на сайт или открывать файл

в. Ссылки и файлы в письмах, которые не попали в папку «Спам» - безопасны

2. К тебе в контакт-лист (в Skype, социальной сети, мессенджере и т. п.) попросился кто-то, кого ты не знаешь. Что ты сделаешь?

а. Людей, которых ты лично не знаешь, заносить в списки друзей не желательно!

б. Только людей с фотографиями, даже не знакомых, можно добавить без страха в друзья!

в. Чем больше друзей, тем лучше! Можно добавлять абсолютно всех, даже без фото!

3. Как ты назовешься при регистрации на форуме?

а. Подберу ник по типу "Елена85". Так многие делают!

б. Выберу ник, который совершенно не определяет мой возраст, пол и половую принадлежность.

в. Конечно же реальным именем и фамилией!

4. Знакомый вызвался помочь тебе разобраться с почтовой программой и просит тебя назвать пароль от почтового ящика, чтобы установить необходимые настройки. Что ты сделаешь?

а. Конечно назову, он же помочь мне хочет!

б. Свои пароли нельзя выдавать никогда и никому, о чем бы ни шла речь!

в. От почты пароль могу дать. Я там ничего не скрываю!

5. Ты долго общаешься с человеком из форума, и он предлагает тебе встретиться. Какое место для личного знакомства ты предпочтешь: парк, кино или кафе?

а. Кино, парк или кафе... Главное, что есть люди вокруг!

б. Никакое! Интернет-друзья могут оказаться совсем не теми, за кого себя выдают, поэтому переносить встречи с ними в реальность не рекомендуется!

в. Куда назначит встречу - туда и пойду! Я ж давно общаюсь на форуме с этим человеком!

6. Один или несколько онлайн-собеседников критикуют тебя, часто переходят на оскорбления, всячески переиначивают и высмеивают твои слова. После общения с ними надолго остается неприятный осадок. Что ты предпримешь?

а. Попытаюсь наладить общение, стараясь оправдаться или объяснить ситуацию, чтоб меня верно поняли.

б Любое общение, которое приносит негативные эмоции, нужно сразу прекращать без объяснений и оправданий, а агрессивных собеседников — заносить в черный список (исключать из друзей, блокировать, удалять из контактов и т. д.).

в. Если они в списке моих друзей - то придется смириться... Может им надоест устраивать кибербулинг надо мной?!

7. Многие из твоих собеседников, даже те, кого ты знаешь лично как воспитанных и культурных, позволяют себе в интернете другой стиль общения, допускающий нападки, ругательства, употребление ненормативной лексики и т. п. Тебе это неприятно или ты, напротив, готов их поддерживать и считаешь, что в сети можно вести себя более свободно и раскованно?

а. Нормы поведения в виртуальном мире могут отличаться от принятых в реальности. И это нормально! Каждый выражает себя, как хочет!

б. На просторах интернета необходимо вести себя абсолютно так же, как в жизни: никому не грубить, не сквернословить, оставаться вежливым и доброжелательным по отношению к другим пользователям.

в. Иногда можно позволить себе нагрубить, напасть, затролить... Это ж сеть интернета! Главное потом извиниться.

8. При общении в интернете кто-то просит твой номер телефона. Ты дашь его? И если да, то кому?

а. Номер телефона — такая же сугубо личная информация, как ФИО и паспортные данные, и раздавать его направо и налево очень опасно по многим причинам.

б. Чем больше людей знают мой номер телефона - тем больше круг общения и связей!

в. Это ж не паспортные данные... Конечно, дам свой номер телефона. Но только тем, кто добавится ко мне в друзья!

9. Что ты выберешь: посидеть в интернете или с друзьями в кафе/на пикник?

а. С друзьями я могу пообщаться и через интернет. Зачем куда-то идти?!

б. Пойду в кафе, там ведь тоже можно в интернете посидеть.

в. Конечно же пойду с друзьями на пикник или в кафе! Интернет никуда не денется.

10. Один из твоих виртуальных знакомых обещает тебе некую выгоду (покупку престижного гаджета с огромной скидкой, крупный выигрыш и т. п.), но для этого просит вывести информацию с банковских карт родителей или с их паспортов. Воспользуешься ли ты его предложением?

а. Конечно же нет! Это явно мошенничество. Любые аспекты, связанные с финансами, обсуждать в сети - табу!

б. Если скидка будет хорошая, то почему бы не воспользоваться таким шансом?!

в. Если у человека будет фотография на его странице, то значит он реальный и ему можно доверять. Попробую выгодно приобрести что-то новенькое!

11. В интернете написали, что теперь родители по закону должны купить ребенку попугая, как только ему исполнится 10 лет. Представляешь? Что скажешь на это?

а. Если статья опубликована на сайте, а не в социальной сети - то значит это чистая правда!

б. Нельзя верить всему, что написано в интернете.

в. В интернете все, что пишут является достоверным! (Пойду просить попугая!)

12. Какую фотографию ты скорее выберешь в качестве аватарки: свой портрет или семейное фото из отпуска?

а. Самое правильное — избегать публикации в сети реальных фотографий и себя, и своих близких.

б. Групповое фото! Так мошенники не поймут чья это страница!

в. Портрет, конечно. Как же меня узнают, если я котика поставлю?

13. Как часто и в разговоре с кем ты используешь веб-камеру?

а. Использую только с друзьями и родственниками.

б. Всегда, если мне кто-то звонит.

в. Очень редко. И вообще я закрываю видеокамеру, а то вдруг меня кто-то видит без звонка?!

14. Ты часто обмениваешься со своими друзьями интересными ссылками, но замечаешь, что один из них концентрируется на какой-то одной тематике (онлайн-игры, лотереи с обещанием крупного выигрыша, улучшающие настроение препараты, сайты с депрессивными статьями и т. п.). Как ты себя с ним поведешь дальше?

а. Если это друг - то он плохого не посоветует!

б. Это ж не финансовое мошенничество. Что мне будет, если я буду смотреть эту информацию от приятеля?

в. Наверное этот товарищ хочет склонить игровой, наркотической, алкогольной зависимости или вовлечь меня в преступную деятельность... Перестану общаться с этим человеком!

15. Можешь ли ты публиковать чужое видео на своем личном канале в YouTube?

а. Можно, но только после получения разрешения автора этого видео.

б. Можно публиковать у себя все видео, которые не помечены логотипами или товарными знаками телеканалов.

в. Можно, если чужое видео немного изменить – начало отрезать или конец, или пририсовать что-нибудь. Тогда оно станет моим авторским произведением.

16. Ты планируешь сделать видеозапись своего путешествия на самолете от регистрации на стойке аэропорта до взлета самолета и прекрасного

вида из иллюминатора. Ты хочешь выложить эту видеозапись в своем видеоблоге. Это законно?

а. Давно же все ограничения в аэропортах сняты, можно снимать и фотографировать сколько угодно!

б. Все путешествие не получится заснять и выложить – в каких-то частях аэропорта можно снимать, а в каких-то – нельзя.

в. Давно же все ограничения в аэропортах сняты, можно снимать и фотографировать сколько угодно!

17. Может ли ребенок 10 лет завести себе страничку в Facebook?

а. Нет, не может, это можно сделать только с 18 лет, когда он станет совершеннолетним.

б. Нет, пусть подождет, когда ему исполнится 13 лет.

в. Может, если ему разрешат родители или законные представители.

18. Правда ли, что все, что вы публикуете в своем аккаунте в социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники, Facebook...), может быть без спроса использовано неограниченным кругом лиц?

а. Нет, это не так, по российскому законодательству они должны сначала получить мое согласие как правообладателя.

б. Нет, у меня закрытый профиль! Все, что мною публикуется, видно только моим друзьям.

в. Да, правда, иначе я бы просто не смог завести там свой аккаунт.

19. Что такое цифровой портрет?

а. Портрет на цифровом носителе

б. Фото, возраст, номер телефона

в. Личные фото, видео, информация о родственниках и себе

20. Подтверждая соглашение «вслепую» какой-либо услуги, ты не можешь:

- а. Получить выигрыш.
- б. Лишиться персональных данных, хранящихся на электронном устройстве.
- в. Оформить платные подписки/услуги.

Ключ к тесту

номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
верный ответ	а	а	б	б	б	б	б	а	в	а	б	а	а	в	а	б	б	в	в	а

Критерии оценивания:

Каждый правильный ответ равен одному баллу:

4–0 баллов – удовлетворительно

15–5 баллов – хорошо

20–16 баллов – отлично

**Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов
за 2026–2027 учебный год**

Направление /

Группа _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ				
		Владеет навы- ками ра- боты с инфор- мацией	Умеет самосто- тельно решать постав- ленную задачу	Умеет излагать мысли в чёткой логической по- следовательности, отста- ивать свою точку зре- ния, анализировать ситу- ацию и самостоятельно нахо- дить ответы на вопросы путём логических рас- суждений	Умеет планировать свои действия с учё- том фактора вре- мени, предвидеть результат и дости- гать его, при необ- ходимости вносить коррективы в перво- начальный замысел	Итого
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 2026–2027 учебный год**

Направление /
Группа _____

№ п/п	Ф И О	П О К А З А Т Е Л И				Итого
		Владеет этикой групповой работы, демонстрирует отношение делового сотрудничества, взаимопонимания к сверстникам	Владеет основами коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом	Проявляет упорство в достижении результата	Проявляет целеустремлённость, 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 входного тестирования для модуля 2

«Основы мобильной разработки»

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

Пример промежуточного тестирования для модуля 2

«Основы мобильной разработки»

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

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 контрольного тестирования по модулю 2

«Основы мобильной разработки»

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

1. Какие блоки используются для воспроизведения звуков в Scratch?
 - a) Блоки "Движение"
 - b) Блоки "Звук"
 - c) Блоки "События"
 - d) Блоки "Переменные"
2. Что такое последовательность событий в Scratch?
 - a) Последовательность цветов спрайта
 - b) Линейный порядок выполнения блоков
 - c) Выбор случайного действия
 - d) Циклический повтор программы
3. Какое действие выполняет блок "добавить в список"?
 - a) Удаляет элемент
 - b) Добавляет элемент в список
 - c) Создает новый список
 - d) Сортирует список
4. Что происходит, когда спрайт получает сообщение?
 - a) Удаляется
 - b) Выполняет скрипт, связанный с этим сообщением
 - c) Меняет свой цвет

d) Перемещается к исходной точке

5. Какие графические эффекты доступны в Scratch?

a) Размер, цвет, поворот

b) Яркость, пикселизация, прозрачность

c) Скорость движения, вес спрайта

d) Голосовые эффекты

6. Как можно настроить ограничение времени в проекте?

a) Использовать блок "ждать"

b) Добавить новый спрайт

c) Установить графический эффект

d) Изменить цвет заднего фона

7. Что такое облачные переменные в Scratch?

a) Переменные, сохраняемые на устройстве

b) Переменные, сохраняемые в облаке

c) Списки, создаваемые автоматически

d) Переменные, изменяющие графику

8. Для чего нужна оптимизация кода?

a) Для увеличения объема программы

b) Для улучшения скорости и читаемости программы

c) Для добавления новых звуков

d) Для изменения визуального оформления

9. Чем отличаются линейные алгоритмы от циклических?

a) Линейные выполняются один раз, циклические повторяются

b) Линейные меняют цвет, циклические — движение

c) Линейные сложнее в использовании

d) Циклические всегда короче

10. Как реализовать условие в Scratch?

a) Использовать блок "если"

b) Добавить спрайт

c) Применить графический эффект

d) Создать переменную

Пример промежуточного тестирования для модуля 3

«Графика в мобильной разработке»

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

1. Что значит слово "вектор" в графическом дизайне?

- А. Прямая линия, соединяющая две точки.
- В. Тип изображения, состоящего из точек и пикселей.
- С. Чертёж здания или конструкции.
- D. Изображение, которое легко масштабируется без потери качества.

Правильный ответ: D. Изображение, которое легко масштабируется без потери качества.

2. Как называется инструмент, которым рисуют кривые линии и фигуры произвольной формы?

- А. Линия.
- В. Перо.
- С. Прямоугольник.
- D. Заливка.

Правильный ответ: В. Перо.

3. : Что позволяет делать инструмент "Прямоугольник"?

- А. Рисовать круги и овалы.
- В. Вырезать части изображения.
- С. Создавать прямоугольники и квадраты.
- D. Изменять размер текста.

Правильный ответ: С. Создавать прямоугольники и квадраты.

4. Где находится панель инструментов в интерфейсе программы?

- А. Внизу окна.
- В. Слева от рабочей области.
- С. Справа от рабочей области.

- D. Над меню программы.

Правильный ответ: В. Слева от рабочей области.

5. Какое расширение файла сохраняет работу в формате Adobe Illustrator?

- A. .jpg
- B. .ai
- C. .png
- D. .doc

Правильный ответ: В. .ai

6. Что такое "слои" в Adobe Illustrator?

- A. Подразделы рабочего пространства.
- B. Объекты, расположенные друг поверх друга.
- C. Формы для заливки цветом.
- D. Специальные эффекты для рисунков.

Правильный ответ: В. Объекты, расположенные друг поверх друга.

7. Какой инструмент используют для изменения размера и поворота объектов?

- A. Стрелка (Выделение).
- B. Свободное преобразование.
- C. Кадрирование.
- D. Магический палец.

Правильный ответ: В. Свободное преобразование.

8. Что произойдёт, если дважды кликнуть инструментом "Перетаскивание" ("Move")?

- A. Откроется окно настроек инструмента.
- B. Переместится выбранный объект.
- C. Появится диалог выбора цвета.
- D. Произойдёт копирование выбранного объекта.

Правильный ответ: D. Произойдёт копирование выбранного объекта.

9. Как удалить объект в Adobe Illustrator?

- A. Нажатием клавиши Delete.

- В. Двойным кликом мышью.
- С. Использованием команды "Обрезка".
- D. Применением эффекта прозрачности.

Правильный ответ: А. Нажатием клавиши [Delete](#).

10. Как правильно сохранить файл для дальнейшего редактирования?

- А. Сохранить как PDF-файл.
- В. Экспортировать в PNG.
- С. Экспортировать в JPEG.
- D. Сохранить в формате AI.

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

**Пример промежуточного тестирования для модуля 4
«Мобильная разработка в 3D»**

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

1. Что означает архитектура игры в GDevelop 5?

- a) Размещение объектов в случайном порядке
- b) Организация игрового проекта, управление данными и ресурсами
- c) Настройка цветовой палитры сцены
- d) Использование только стандартных шаблонов

2. Каким способом можно создать плавную анимацию персонажа?

- a) Изменяя цвет объекта
- b) Устанавливая фиксированные позиции без промежуточных кадров
- c) Используя покадровую анимацию и интерполяцию движений
- d) Меняя скорость перемещения без анимации

3. Что позволяет сделать алгоритм поиска пути в AI?

- a) Перемещение персонажа по заранее заданной траектории
- b) Динамическое определение маршрута, избегая препятствий
- c) Управление музыкальными эффектами
- d) Случайное движение персонажа без логики

4. Как работает физический движок в GDevelop 5?

- a) Позволяет настраивать столкновения, гравитацию и силу
- b) Только изменяет цвет объектов
- c) Автоматически управляет всем игровым процессом
- d) Используется только для звуковых эффектов

5. Как правильно сохранять данные игрока?

- a) Записывая переменные в систему сохранений
- b) Удаляя данные после каждого запуска
- c) Используя случайные значения без логики
- d) Оставляя всю информацию в памяти без возможности восстановления

6. В чём преимущество процедурной генерации уровней?

- a) Упрощение работы художника
- b) Создание уникального контента без ручной настройки
- c) Фиксированное расположение всех элементов
- d) Полное исключение ошибок в коде

7. Как настроить столкновение между объектами?

- a) Используя проверку пересечения областей объектов
- b) Оставляя объекты статичными
- c) Уменьшая прозрачность объектов
- d) Отключая движение

8. Что позволяет система сохранений?

- a) Перезапуск игры заново после каждого запуска
- b) Запоминание прогресса игрока и его настроек
- c) Удаление всех данных после прохождения уровня
- d) Автоматическое создание новых персонажей

9. Как добавить динамическое освещение в сцену?

- a) Используя специальные эффекты и слои
- b) Только меняя цвет объектов
- c) Удаляя тени и световые эффекты
- d) Размещая фоновые изображения без изменений

10. Зачем нужно тестирование игрового проекта?

- a) Чтобы убедиться, что механики работают корректно
- b) Чтобы случайно изменять параметры
- c) Чтобы исключить все игровые элементы
- d) Чтобы добавить ненужные функции

**Пример итогового тестирования для модуля 4
«Мобильная разработка в 3D»**

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

1. Какой принцип лежит в основе визуального программирования в GDevelop 5?

- a) Использование текстового кода
- b) Работа с готовыми шаблонами без логики
- c) Настройка логики через события и действия
- d) Ручное редактирование файлов конфигурации

2. Как можно организовать движение персонажа в платформере?

- a) Через физический движок, управляя силой и гравитацией
- b) Только с помощью анимаций
- c) Устанавливая фиксированные координаты вручную
- d) Добавляя случайные перемещения персонажа

3. Как правильно сохранять прогресс игрока?

- a) Используя переменные, которые сохраняются локально
- b) Создавая каждый новый уровень заново
- c) Записывая значения в текстовый файл без обработки
- d) Только через интернет-сервер

4. Что делает система искусственного интеллекта в игре?

- a) Создаёт случайные уровни
- b) Позволяет персонажам реагировать на события и окружение
- c) Генерирует текстовые сообщения для игроков
- d) Управляет только музыкальным сопровождением

5. Какое преимущество даёт процедурная генерация уровней?

- a) Полная предсказуемость каждого этапа
- b) Экономия памяти за счёт меньшего количества объектов
- c) Разнообразие игрового процесса без ручной настройки
- d) Ускорение игровой физики

6. Как сделать баланс игры интересным для всех игроков?

- a) Создавать сложные уровни без подсказок
- b) Регулировать параметры, такие как скорость, урон и сложность
- c) Добавлять случайные препятствия без логики
- d) Делать всех врагов одинаково сильными

7. Что важно учитывать при создании диалоговой системы?

- a) Только оформление текста
- b) Влияние выборов игрока на дальнейший сюжет
- c) Запуск диалогов в случайные моменты
- d) Использование только стандартных фраз

8. Что является важной частью пользовательского интерфейса в игре?

- a) Размещение элементов без тестирования
- b) Интуитивное расположение меню, кнопок и информации
- c) Использование сложных анимаций без оптимизации
- d) Исключение всех подсказок для игроков

9. Что делает публикация игры успешной?

- a) Продвижение, привлечение аудитории и обратная связь
- b) Скрытие информации об игре до её релиза
- c) Разработка игры без тестирования
- d) Ожидание случайных загрузок без рекламы

10. Как правильно презентовать свою игру?

- a) Только показывать технические детали
- b) Чётко объяснять цель игры, уникальные механики и процесс разработки
- c) Оставлять презентацию на случайный момент
- d) Использовать только текстовое описание без примеров

Аннотация

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата технической направленности «Мобильная разработка» предназначена для детей в возрасте 10–17 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. ГА-НОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник – ГБУ 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.