

Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Мобильная разработка. Апгрейд»

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год

Год разработки Программы: 2024 год

Автор-составитель:

Доможиров А.Б., методист

Челябинск, 2024 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	3
Раздел 2. Содержание Программы	8
Учебный план	8
Содержание учебного плана	9
Раздел 3. Воспитательная деятельность	11
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы.....	14
Фонд оценочных средств текущего контроля.....	14
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации	15
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации.....	16
Методические материалы.....	16
Список литературы.....	17
Материально-техническое обеспечение учебного процесса	18
Приложение 1	19
Приложение 2	20
Приложение 3	21

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка. Апгрейд» (далее Программа) разработана в соответствии с методическим пособием «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Мобильная разработка. Апгрейд» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» (Григорьев С.Г., Сабитов Р.А., Смирнова Г.С., Сабитов Ш.Р.).

Программа составлена на основании нормативно-правовых документов Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МАУДО «ДПШ», а именно:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25.12.2023);

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 28.04.2023);

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)»;

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

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

8. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»;

9. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного

профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015);

10. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.01.2024);

11. Локальные нормативно-правовые акты МАУДО «ДПШ».

Направленность Программы – техническая.

Уровень освоения Программы – базовый.

Актуальность. Актуальность обусловлена несколькими важными факторами. Внедрение информационных технологий в повседневную жизнь создает необходимость в обучении детей основам программирования, что позволяет им быть в курсе современных тенденций и использовать технологии в качестве инструмента для обучения и развития. Развитие навыков логического и алгоритмического мышления, коммуникативных способностей и самостоятельности при принятии решений является неотъемлемой частью процесса обучения. Программирование способствует раскрытию творческого потенциала детей, что помогает им не только в технической сфере, но и в других областях жизни. С ростом популярности мобильной разработки на платформе Android, увеличивается спрос на квалифицированных разработчиков, что делает эту сферу привлекательной для профессионального роста. В России наблюдается нехватка инженерных кадров, и обучение мобильной разработке помогает подготовить будущих специалистов, которые будут востребованы на рынке труда. Кроме того, дети, участвующие в программе, научатся создавать приложения различной направленности, что дает им возможность участвовать в социально значимых проектах и конкурсах. Это не только развивает их технические навыки, но и готовит их к активной роли в обществе, где технологии играют ключевую роль. Таким образом Программа отвечает современным требованиям и вызовам, предоставляя детям актуальные знания и навыки, которые будут полезны в их будущем профессиональном пути и личностном развитии.

Воспитательный потенциал Программы. Продуманная и целенаправленно организованная деятельность в группе единомышленников позволяет в привлекательной, ненавязчивой форме утверждать систему ценностей, способствует успешной социализации детей, предоставляет возможности для их самовыражения и самоутверждения. Знакомство с современными возможностями компьютера и профессиями в сфере информационных технологий способствует развитию интереса к технике, пониманию значения технологий в современном мире.

Адресат Программы: учащиеся 11-15 лет.

Программа может быть реализована для детей с ОВЗ при отсутствии медицинских противопоказаний и созданных условий для осуществления образовательной деятельности обучающихся.

Для успешной реализации программы рекомендуется объединение учащихся в группы до 12 человек.

При работе необходимо учитывать *возрастные особенности* среднего школьного возраста. Ученик среднего школьного возраста вполне способен понять аргументацию педагога, родителя, согласиться с разумными доводами. Однако подростка уже не удовлетворит процесс сообщения сведений в готовом, законченном виде. Ему захочется проверить их достоверность, убедиться в правильности суждений. Споры с учителями, родителями, друзьями – характерная черта данного возраста. Их важная роль заключается в том, что они позволяют обменяться мнениями по теме, проверить истинность своих воззрений и общепринятых взглядов, проявить себя. Многие подростки предпочитают справляться с задачами, не списывая их с доски, стараются избежать дополнительных разъяснений, если им кажется, что они сами могут разобраться в материале, стремятся придумать свой оригинальный пример, высказывают свои собственные суждения и т. д. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. В отличие от младшего школьника, который все принимает на веру, подросток предъявляет более высокие требования к содержанию рассказа учителя, он ждет доказательности, убедительности. Следует предлагать подросткам сравнивать, находить общие и отличительные черты, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Важно также поощрять самостоятельность мышления, высказывание школьником собственной точки зрения. Особенности внимания обуславливают особо тщательный подход к отбору содержания материала при организации учебной деятельности. Для подростка большое значение будет иметь информация интересная, увлекательная, которая стимулирует его воображение, заставляет задуматься. Но легкая возбудимость часто становится причиной непроизвольного переключения внимания. Хороший эффект дает периодическая смена видов деятельности. Разнообразие видов работы способно стать весьма результативным средством повышения внимания и важным способом предотвращения общей физической утомляемости, связанной как с учебной нагрузкой, так и с общим процессом кардинальной перестройки организма в период полового созревания.

Для подросткового возраста характерна потребность в общении с товарищами. Подростки не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности подростка. Подросток не мыслит себя вне коллектива, гордится коллективом, дорожит его честью, уважает и высоко ценит тех одноклассников, которые являются хорошими товарищами. Он болезненнее и острее переживает неодобрение коллектива, чем неодобрение педагога. Формирование личности подростка будет зависеть от того, с кем он вступит в дружеские взаимоотношения.

Цель Программы – заключается в формировании у обучающихся основных понятий о процессе создания мобильных приложений для платформы Android.

Задачи:

Предметные:

сформировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;

сформировать представления о структуре и функционировании среды AppInventor;

сформировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде АИ, умение использовать инструменты и компоненты среды АИ для создания мобильных приложений;

научить создавать типовые мобильные приложения.

Метапредметные:

развитие алгоритмического и логического мышления;

развитие умения постановки задачи, выделения основных объектов, построения математической модели задачи;

развитие умения поиска необходимой информации;

формирование мотивации к изучению программирования.

Личностные:

воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;

воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;

воспитание ответственности, культуры поведения и общения, информационной культуры.

Объем Программы – 36 часов.

Форма обучения – очная.

Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: лекция, беседа, практическое занятие.

Срок освоения Программы – 1 год.

Режим занятий: учебные занятия продолжительностью 45 минут (1 академический час) проводятся 2 раза в неделю в течение 18 учебных недель либо проводятся 1 раз в неделю в течение 36 учебных недель.

Планируемые результаты:

Предметные:

- знание особенностей создания мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- навыки работы со средой разработки AppInventor, умение использовать инструменты и компоненты среды для создания мобильных приложений;
- умение создавать типовые мобильные приложения.

Метапредметные:

- умение осуществлять познавательные действия, грамотное использование возможностей персонального компьютера и ресурсов сети Интернет в учебной и практической деятельности;
- развитие навыков конструктивного взаимодействия внутри коллектива, умение работать на общий результат.

Личностные:

- совершенствование коммуникативных способностей и навыка работы в коллективе;
- ценностное отношение учащегося к себе, к другим участникам образовательного процесса, к самому образовательному процессу и его результатам.

Раздел 2. Содержание Программы

Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Мобильная разработка. Апгрейд»

Предмет: информационные технологии

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них		Формы контроля/ аттестации
			Теория	Практика	
1.	<i>Раздел «Расширенные возможности App Inventor»</i>				
1.1.	Расширенные возможности App Inventor	2	1	1	
1.2.	Интеграция внешних API и сенсоров	4	2	2	тестирование
2.	<i>Раздел «Работа с данными»</i>				
2.1.	Локальное хранилище данных	2	1	1	
2.2.	Интеграция с внешними базами данных	6	2	4	тестирование
3.	<i>Раздел «Создание интерактивных приложений»</i>				
3.1.	Интерактивные элементы и анимации	4	1	3	
3.2.	Многоэкранные приложения	8	2	6	Контрольное задание
4.	<i>Раздел «Проектная деятельность и презентация работ»</i>				
4.1.	Генерация и разработка идей для проектов	2	1	1	
4.2.	Разработка прототипа приложения	2	1	1	
4.3.	Программирование и тестирование приложения	2		2	
4.4.	Оформление и дизайн приложения	2		2	
4.5.	Презентация и оценка проектов	2		2	Защита проектов
Всего часов:		36	11	25	

Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Мобильная разработка. Апгрейд»

Раздел «Расширенные возможности App Inventor»

Тема: Расширенные возможности App Inventor

Обзор новых компонентов и их функциональности. Примеры использования новых блоков и компонентов.

Практика: Изучение новых блоков и компонентов на практике. Выполнение упражнений по использованию новых компонентов.

Тема: Интеграция внешних API и сенсоров

Введение в внешние API и их интеграция. Обзор сенсоров (акселерометр, гироскоп) и их применение.

Практика: Практические задания по интеграции внешних API. Написание кода для обработки данных сенсоров.

Раздел «Работа с данными»

Тема: Локальное хранилище данных

Введение в TinyDB и его возможности. Принципы сохранения и извлечения данных.

Практика: Практические задания по работе с TinyDB. Создание простого приложения с использованием локального хранилища.

Тема: Интеграция с внешними базами данных

Основы SQL запросов. Примеры интеграции с внешними базами данных.

Практика: Практические задания по интеграции с внешними базами данных. Выполнение SQL запросов и работа с данными.

Раздел «Создание интерактивных приложений»

Тема: Интерактивные элементы и анимации

Введение в анимации и переходы между экранами. Примеры интерактивных приложений.

Практика: Создание простых анимаций. Разработка интерактивных элементов в приложениях.

Тема: Многоэкранные приложения

Принципы разработки многоэкранных приложений. Использование различных экранов и переходов между ними.

Практика: Создание приложения с несколькими экранами. Добавление анимаций и переходов между экранами.

Раздел «Проектная деятельность и презентация работ»

Тема: «Генерация и разработка идей для проектов»

Методы генерации идей для проектов. Критерии оценки и выбора идей.

Практика: Групповая работа по генерации и обсуждению идей. Выбор наиболее перспективных идей.

Тема: «Разработка прототипа приложения»

Принципы создания макетов экранов и прототипов. Основы прототипирования.

Практика: Разработка прототипа приложения. Тестирование и улучшение прототипа.

Тема: «Программирование и тестирование приложения»

Практика: Программирование и создание кода приложения. Тестирование и отладка приложения.

Тема: «Оформление и дизайн приложения»

Практика: Создание иконки и описания приложения. Оформление и дизайн приложения.

Тема: «Презентация и оценка проектов»

Защита проектов. Подведение итогов учебного года

Раздел 3. Воспитательная деятельность

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

В соответствии с законодательством Российской Федерации *общей целью воспитания* является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по образовательной программе «Мобильная разработка. Апгрейд» являются:

- формирование сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, важности соблюдения правил безопасности в информационной среде;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, приобретение опыта применения полученных знаний при индивидуальной или совместной работе над творческим проектом;
- формирование познавательных интересов в области компьютерных технологий, формирование представлений о достижениях в IT-сфере;

Целевые ориентиры воспитания детей по программе «Мобильная разработка. Апгрейд»:

- формирование интереса к технической деятельности, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности.

2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в

которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

3. Условия организации, анализ деятельности

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребенка, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы по Программе

№ п/п	Название мероприятия, события	Цель мероприятия	Сроки	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
	«Давайте познакомимся»	знакомство обучающихся с традициями коллектива; создание благоприятной психологической атмосферы для дальнейшего обучения в объединении	январь	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте «ИТ-

				Куба»
	Игра: «Мобильный детектив: Раскрой тайны технологий»	мотивация к личностному росту обучающихся, воспитание чувства товарищества	февраль	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте «ИТ-Куба»
	Игра: «Сетевая миссия: Защити данные»	мотивация к личностному росту обучающихся, воспитание чувства товарищества	апрель	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте «ИТ-Куба»
	Пикник на Алом	воспитание чувства уважения к традициям ДПШ и чувства сопричастности к успехам коллектива	май	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте «ИТ-Куба»

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Фонд оценочных средств текущего контроля

Форма контроля	Критерий	Зачетные требования
Тестирование	Соответствие теоретических знаний ожидаемым результатам	Высокий уровень: 70-100% правильных ответов на вопросы
		Средний уровень: 41-69% правильных ответов на вопросы
		Низкий уровень: менее 40% правильных ответов на вопросы
Контрольное задание	1. Соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; 2. Качество выполнения практического задания	Высокий уровень: учащийся показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания. Самостоятельное выполнения задания. Творческий подход к работе.
		Средний уровень: учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме. Самостоятельность выполнения задания: при незначительной помощи педагога.
		Низкий уровень: учащийся выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме только при значительной помощи педагога

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Форма контроля	Критерии оценки	Зачетные требования
Защита проектов	Соответствие уровня развития практических умений и навыков ожидаемым результатам	<p>Высокий уровень: обучающийся владеет методикой создания проекта, вносит в него элементы новизны, умеет обосновать свой выбор, качественно оформить и презентовать свой проект, развернуто и полно отвечает на вопросы</p>
		<p>Средний уровень: обучающийся в большей степени знает методику создания проекта, умеет обосновать техническое решение и презентовать свой проект, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на вопросы жюри</p>
		<p>Низкий уровень: обучающийся в недостаточной степени владеет навыками создания проекта, плохо умеет презентовать свой проект</p>

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка. Апгрейд»

Методические материалы

В рамках подготовки к занятиям важно помнить о том, что все соответствующие материалы должны соответствовать следующим дидактическим принципам:

- активной вовлеченности;
- доступности;
- мотивации;
- рефлексивности;
- системности;
- открытости содержания.

Традиционное учебное занятие содержит теоретическую часть и практическую работу воспитанников за компьютером по закреплению изученного материала. Изложение теоретического материала может быть представлено в виде лекции или беседы. Работа за компьютером предполагает применение изученного материала на практике. В начале каждого занятия полезно повторить ранее изученную тему для закрепления и устранения возможных ошибок, в конце занятия обязательно подвести итог и проанализировать выполненную работу.

В качестве дидактического обеспечения используются электронные учебники (часто представлены в виде справочно-обучающего сайта, содержащего документацию, справочники, примеры программ и практические задания), готовые интерактивные уроки, мультимедийные презентации. Наличие автоматизированного дидактического обеспечения повышает интерес ребенка, способствует быстрому освоению пользовательских навыков работы на компьютере.

Для обеспечения наиболее комфортного состояния обучающихся и улучшения результатов обучения рекомендуется также использовать творческие формы занятий: учебная игра, соревнование, дискуссия и др. При получении навыков работы с конкретным программным обеспечением может быть предложена такая форма занятия как лабораторная работа. Средством управления деятельностью воспитанников во время лабораторной работы служат инструкции, в которых излагаются правила и последовательность действий, дается информация о повторении необходимого материала, приводятся описания и изображения управляющих элементов осваиваемого программного обеспечения, указывается порядок выполнения заданий.

Список литературы

1. Язык Kawa (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html> (дата обращения: 19.03.2021)
2. Установка эмулятора (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator> (дата обращения: 19.03.2021)
3. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 19.03.2021)
4. AITech - Using Procedures and Any component blocks (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html> (дата обращения: 19.03.2021)
5. Процедуры в AI (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2021)
6. База данных TinyDB (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2021)
7. Игра Пианино (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPy-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE (дата обращения: 19.03.2021)
8. Игра «Найди золото» (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF (дата обращения: 19.03.2021)
9. Инструкции по установке USB соединения (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.03.2021)

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для организации учебного процесса в рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Мобильная разработка. Апгрейд» согласно распоряжению «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 12.02.2021 рекомендуется следующее оборудование лаборатории:

Рабочее место преподавателя и ученика:

- ноутбук с жёсткой неотключаемой клавиатурой;
- экран: не менее 15,6 дюймов с разрешением не менее 1920x1080 пикселей;
- процессор: не менее 4-ёх ядер с частотой не менее 1 ГГц;
- объём установленной оперативной памяти должен быть не менее 8 Гбайт (до 24 Гбайт);
- объём поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт;
- объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;
- время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;
- вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг;
- внешние интерфейсы: USB стандарта не ниже 3.0 не менее трёх свободных штук; сетевые и беспроводные интерфейсы: LAN, Wi-Fi (с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее);
- web-камера;
- манипулятор “мышь”;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений.

Дополнительное оборудование:

МФУ;

web-камера;

интерактивный моноблочный дисплей с диагональю экрана не менее 65 дюймов и разрешением не менее 3840×2160 пикселей;

Wi-Fi роутер.

Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	«Мобильная разработка. Апгрейд»
краткое название ДООП/модуля	«Мобильная разработка. Апгрейд»
направленность программы	техническая
краткое описание 6-8 предложений	Образовательная программа предлагается ребятам 11-15 лет, желающим получить представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид. Программа реализуется на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» МАУДО ДПШ.
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел «Расширенные возможности App Inventor» <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Расширенные возможности App Inventor 1.2. Интеграция внешних API и сенсоров 2. Раздел «Работа с данными» <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Локальное хранилище данных 2.2. Интеграция с внешними базами данных 3. Раздел «Создание интерактивных приложений» <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Интерактивные элементы и анимации 3.2. Многоэкранные приложения 4. Раздел «Проектная деятельность и презентация работ» <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Генерация и разработка идей для проектов 4.2. Разработка прототипа приложения 4.3. Программирование и тестирование приложения 4.4. Оформление и дизайн приложения 4.5. Презентация и оценка проектов
ключевые слова для поиска программы	Мобильная разработка, Android-приложения, программирование
цель и задачи	формирование у обучающихся основных понятий о процессе создания мобильных приложений для платформы Android.
результат	Обучающиеся научатся работать в среде разработки AppInventor, будут понимать принципы создания типовых Android-приложений.
материальная база	Учебный класс, оснащенный согласно требованиям к оборудованию Центра цифрового образования детей «IT-куб»
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	11-15 лет
число учащихся в группе	12
способ оплаты	бюджет
продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	36/2

Контрольно-измерительные материалы

Форма текущего контроля: тестирование

Цель: проверка теоретических знаний.

Примерные вопросы теста для проверки полученных навыков по разделу «Расширенные возможности App Inventor».

1. Какие новые компоненты были добавлены в App Inventor?
 - Опишите их функциональность и применение.
2. Как интегрировать внешние API в мобильное приложение?
 - Приведите пример интеграции.
3. Какие сенсоры можно использовать в App Inventor?
 - Опишите их применение.
4. Как использовать данные с акселерометра в мобильном приложении?
 - Приведите пример кода.
5. В чем отличие новых компонентов от базовых?
 - Приведите примеры использования новых блоков.
6. Какие преимущества дает использование TinyDB в App Inventor?
 - Приведите пример работы с локальным хранилищем данных.
7. Как создать многоэкранное приложение в App Inventor?
 - Опишите основные принципы.
8. Какие методы можно использовать для переходов между экранами?
 - Приведите примеры.
9. Какие ошибки могут возникнуть при интеграции внешних API?
 - Как их избежать?
10. Как протестировать мобильное приложение на корректность работы с сенсорами?
 - Приведите шаги тестирования.

Примерные вопросы теста для проверки полученных навыков по разделу «Работа с данными».

1. Какие типы данных существуют в App Inventor и как их использовать?
 - Приведите примеры использования различных типов данных.
2. Как создать и использовать списки в App Inventor?
 - Опишите методы добавления, удаления и изменения элементов списка.
3. Что такое коллекции и как с ними работать?
 - Приведите пример использования коллекций в приложении.
4. Как реализовать работу с базами данных в App Inventor?

- Опишите процесс подключения и работы с локальной базой данных.
- 5. Какие методы сортировки и фильтрации данных существуют?
 - Приведите примеры кода для сортировки и фильтрации данных.
- 6. Как использовать SQL запросы в App Inventor?
 - Приведите пример SQL запроса для выборки данных.
- 7. Что такое JSON и как его использовать в мобильных приложениях?
 - Приведите пример декодирования и кодирования JSON данных.
- 8. Как реализовать работу с файлами в App Inventor?
 - Опишите методы чтения и записи данных в файлы.
- 9. Какие существуют подходы к кэшированию данных?
 - Приведите пример реализации кэширования в приложении.
- 10. Как обеспечить безопасность данных при их хранении и передаче?
 - Опишите методы шифрования и дешифрования данных.

Критерии оценки:

Точность выполнения заданий: 2 балла за каждый правильный ответ.

Понимание теоретических основ: 3 балла за ответы с детальным объяснением.

Способность применять знания на практике: 2 балла за примеры и конкретные случаи использования.

Умение интегрировать новые компоненты и API: 3 балла за примеры интеграции и использования.

Итого:

Максимальное количество баллов: 10 вопросов * 2 балла за вопрос = 20 баллов.

Дополнительные баллы за детали и примеры: максимум 10 баллов.

Общий максимальный балл: 20 + 10 = 30 баллов.

Форма текущего контроля: контрольное задание

Контрольное задание для проверки полученных навыков по разделу «Создание интерактивных приложений»

Цель: оценить практические навыки работы в среде App Inventor.

Варианты заданий:

Разработка приложения “Таймер”

Описание задачи:

Создайте мобильное приложение “Таймер”, которое позволяет пользователю устанавливать время (в секундах) и запускать таймер. По истечении времени приложение должно издавать звуковой сигнал и отображать сообщение “Время вышло!”.

Требования:

Приложение должно иметь интерфейс с кнопкой “Старт” и текстовым полем для ввода времени.

Используйте компонент Timer для отсчета времени.

Реализуйте звуковой сигнал по окончании отсчета.

Отобразите сообщение “Время вышло!” на экране после завершения отсчета.

Разработка приложения “Викторина”

Описание задачи:

Создайте приложение “Викторина” с несколькими вопросами и вариантами ответов.

Пользователь должен выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.

Приложение должно вести подсчет правильных и неправильных ответов.

Требования:

Приложение должно содержать несколько вопросов с вариантами ответов (например, 4 варианта).

Реализуйте функционал для выбора пользователем правильного ответа.

Подсчитывайте и отображайте количество правильных и неправильных ответов.

По окончании викторины отобразите результаты и предложите пользователю пройти викторину снова.

Разработка приложения “Погода”

Описание задачи:

Создайте приложение, которое отображает текущую погоду в определенном городе.

Приложение должно получать данные о погоде с внешнего API и обновлять информацию в реальном времени.

Требования:

Интегрируйте внешний API для получения данных о погоде (например, OpenWeatherMap).

Отображайте текущую температуру, состояние погоды (солнечно, облачно и т.д.) и прогноз на ближайшие несколько часов.

Обновляйте данные автоматически или по запросу пользователя.

Критерии оценки:

Функциональность: 5 баллов за выполнение всех требований задания.

Пользовательский интерфейс: 3 балла за удобство и привлекательность интерфейса.

Интеграция с внешними API: 3 балла за успешную интеграцию и корректное отображение данных.

Логика работы приложения: 4 балла за правильную работу всех компонентов приложения.

Итого: максимальное количество баллов: 15 баллов.

Форма промежуточной аттестации: защита проекта

Содержание: проекты по программированию представляют собой проекты, результатами которых является программа для решения той или иной задачи. Особенностью является то, что одна и та же задача в зависимости от уровня проработки, может быть решена как начинающим, так и опытным программистом. При выполнении проекта по программированию учащиеся имеют следующие возможности: получить умения самостоятельно формулировать цели и задачи проекта, планировать свою деятельность, получить умение представления результатов своей деятельности. Проект может разрабатываться индивидуально или группой учащихся. Если задача достаточно сложная, то проекта может быть разбит на подзадачи, подпроекты. Каждую подзадачу будут выполнять различные группы участников проекта. Например, одна группа занимается разработкой алгоритма, другая группа – непосредственно написанием и отладкой кода, третья – подготовкой к презентации проекта

Ниже представлен пример оценочного листа:
Лист оценивания проекта

Критерий оценивания	1 группа	2 группа	...
Актуальность темы			
Соответствие содержания проекта заявленной теме			
Техническая сложность разработанной программы			
Оригинальность алгоритма			
Дизайн интерфейса			
Степень разработанности программы			
Применение программы для решения аналогичных задач			
Итоговое количество баллов			

Примерные темы проектов:

1. Приложение «Шагомер»
2. Приложение «Пианино»
3. Приложение-игра «Найди золото»

КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ

на основе предполагаемых метапредметных результатов освоения программы

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки					
		Развитие навыков конструктивного взаимодействия внутри коллектива на основе принятых норм взаимоотношений и освоение различных социальных ролей, умения работать на общий результат и нести ответственность за свои обязанности и поручения.			Развитие навыков поиска и работы с информацией, трансформации практических проблем в познавательные цели и задачи, осуществления исследовательской и проектной деятельности		
		умеет взаимодействовать со сверстниками и педагогом	владеет и применяет нормы взаимоотношения в коллективе	умеет защитить итоговый индивидуальный/групповой проект	способен проявлять самостоятельность и инициативу в процессе усвоения материала	способен использовать в работе знаковые и символические средства для моделирования изучаемых процессов и объектов	умеет вести поиск и сбор информации и выделять существенные сведения из разных источников

+1 – владеют в совершенстве

0 – средний уровень

-1 – не владеют

Педагог дополнительного образования _____

Анкета на сформированность личностных результатов
дополнительной общеобразовательной программы
для обучающихся средних и старших классов

Ценностное основание/ориентир: Труд

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1	Труд нужен человеку для саморазвития, получения каких-то новых навыков или знаний.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
2	Труд нужен, чтобы получать деньги	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
3	Когда, ты трудишься, ты делаешь себе лучше	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
4	Труд является существенным признаком отличия человека от животного	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
5	Роль труда в развитии человека и общества проявляется в том, что в процессе труда возникают материальные и духовные ценности.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
6	Интеллектуальный труд в любое время – это двигатель прогресса.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
7	Труд делает человека нужным обществу	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно

Обработка результатов:

16 – 28 баллов - показатель полностью сформирован

11 – 15 баллов – показатель частично сформирован

0 – 10 – баллов показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Знания

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1	Знания открывают человеку окно в мир, дают возможность заниматься любимым делом, помогают добиться желаемого. Стремление к знанию – одна из основных черт человека.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
2	Самообразование – это постоянная пища для ума и динамичное развитие человека.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
3	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
4	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
5	Постоянно обучаясь и повышая свой уровень знаний, человека становится более образованной личностью, более востребованной на рынке труда, и может постоянно расти по карьерной лестнице	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
6	Обучение дает свободу. Каждое новое знание открывает новые возможности, причем речь идет не только о работе/карьере.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
7	Обладая разносторонними знаниями и, что важно, умея учиться, вы лучше и сами контролируете свою жизнь.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
8	Знания и самообразование расширяют представление о мире и живущих в нем людях, о самих себе. Новые знания и навыки позволяют соприкоснуться с разными областями жизни, развивают мышление, увеличивают гибкость и помогают людям существовать в мире.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно

Обработка результатов:

19 – 32 баллов - показатель полностью сформирован

12 – 18 баллов – показатель частично сформирован

0 – 11 – баллов показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Человек как представитель моего социального окружения

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1	Общение для человека – это главное условие его психического и социального становления. Контактруя с родными, друзьями, знакомыми, человек строит себя как личность, поддерживает и развивает свой внутренний мир и учится общаться с другими.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
2	Общение – сложный процесс взаимодействия между людьми, заключающийся в обмене информацией, а также в восприятии и понимании партнерами друг друга.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
3	Коммуникация – это конструктивный процесс взаимодействия между людьми или их группами с целью передачи информации либо обмена сведениями.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
4	Общение формирует человека как личность, дает ему возможность приобрести определённые черты характера, интересы, привычки, склонности, усвоить нормы и формы нравственного поведения, определить цели в жизни и выбрать средства/способы их реализации.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
5	Дружба – это искренние, бескорыстные взаимоотношения, построенные на доверии и взаимном уважении, согласии и взаимопомощи.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
6	Для того чтобы настоящая дружба была крепкой, она должна обладать такими характеристиками, как преданность, готовность всегда прийти на помощь, принятие друг друга такими, как они есть, уважение и равноправное отношение.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
7	Настоящие друзья в жизни человека имеют большое значение. Это значит, что каждый из них может положиться на лучшего друга в любой ситуации и рассчитывать на бескорыстную помощь.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
8	Команда — это группа лиц, объединённая общими мотивами, интересами, идеалами, действующая сообща. Участники команды объединены поддержкой друг друга и несут коллективную ответственность за результат деятельности всей команды.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
9	Командная работа возвращает в человеке терпимость к окружающим людям, настраивает на порядок, формирует уважение чужого мнения и способность грамотно вести диалоги, а также учит его время от времени отодвигать свои интересы на задний план, ради достижения общей цели.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
10	Командная работа – это мощный инструмент достижения целей и реализации поставленных внутри команды задач.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
11	Командная работа – это огромная возможность для личностного и профессионального роста всех членов команды.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно

Обработка результатов:

26 – 44 балла – показатель полностью сформирован

18 – 25 баллов – показатель частично сформирован

0 – 17 баллов – показатель не сформирован