

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ
МАГАДАНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ЮНОСТЬ»
МОБИЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»



Принята на заседании
педагогического совета
« 01 » июня 2022 г.
Протокол № 3

«Утверждаю»
Директор МОГАУ ДО
«Детско-юношеский центр «Юность»
Ю. А. Малькова
« 01 » июня 2022 г.
Приказ № 85-от « 01 » июня 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности»**

Уровень программы: *стартовый*
Срок реализации программы: *72 часа (2 года – по 36 часов каждый год)*
Возрастная категория: *от 8 до 10 лет*
Состав группы: *до 15 чел.*
Форма обучения: *очная + дистанционная*
Вид программы: *модифицированная*
Программа реализуется на *бюджетной основе*
ID -номер программы в Навигаторе:

Автор-составитель:
Вериго Александр Вадимович,
педагог дополнительного
образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности» разработана в соответствии с нормативными правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;
- Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642 «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Распоряжение министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 года № Р-134 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мобильных технопарков "Кванториум" для детей, проживающих в сельской местности и малых городах, в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Успех каждого ребёнка" национального проекта "Образование" и признании утратившим силу распоряжения Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-25 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию мобильных

технопарков «Кванториум»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.3648-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28);
- Устав МОГАУ ДО «Детско-юношеский центр «Юность»;
- Положение о мобильном технопарке «Кванториум».

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности» отвечает актуальным задачам государственной политики в сфере дополнительного образования детей, призвана создать благоприятные условия для развития технических способностей детей, интереса к изобретательству и инженерной деятельности.

Настоящая общеобразовательная (общеразвивающая) программа дополнительного образования детей «Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности» имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы: общекультурный.

Актуальность программы

Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений, освоения основных навыков компьютерной грамотности и подготовке к занятиям по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе базового уровня «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности», предлагаемой мобильным технопарком «Кванториум».

Синергия методов и технологий, используемых в программе «Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности», даст ребенку уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений в будущем.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Мобильный технопарк «Кванториум» – это детский технопарк, созданный на базе перевозной автомобильной станции, оборудованный как многофункциональный комплекс, позволяющий проводить занятия с использованием высокотехнологичного оборудования с детьми и подростками по актуальным научно-исследовательским и инженерно-техническим направлениям.

Новизна настоящей образовательной программы определяется формами и методами образовательной деятельности, а также формированием уникальной образовательной среды для развития технического мышления и изобретательской деятельности, приобретения практических навыков работы на оборудовании мобильного технопарка «Кванториум».

Педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире. Используемые формы и методы обучения позволяют вовлечь обучающихся в совместную деятельность.

Отличительные особенности программы

Программа предполагает формирование у обучающихся представлений о тенденциях в развитии технической сферы.

Особенностью данной программы является её направленность в освоении основных навыков работы с компьютером и основных компьютерных программ для перехода на профильные в области 3D-графики и разработки VR/AR-приложений.

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие различных сторон личности обучающихся, связанных с реализацией как их собственных интересов, так и интересов окружающего мира. При этом

гибкость программы позволяет вовлечь обучающихся с различными способностями.

Данная программа предполагает вариативный подход, так как в зависимости от интересов и индивидуальных особенностей обучающегося позволяет увеличить или уменьшить объём той или иной темы, в том числе и сложность, а также порядок проведения занятий.

Программа предполагает вариативную реализацию в зависимости от условий на площадке. В связи с регулярным передвижением мобильного технопарка «Кванториум» часть программы реализуется в очном формате с доступом к высокотехнологичному оборудованию. Наставник мобильного технопарка (педагог дополнительного образования) обучает работе на оборудовании, использованию программного обеспечения, руководит проектной деятельностью обучающихся.

Оставшаяся часть программы реализуется в дистанционном формате в форме дистанционного сопровождения, консультирования обучающихся.

Возраст обучающихся – 8-10 лет.

Наполняемость групп: до 15 человек, группы разновозрастные, состав постоянный.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Условия приема на программу: без особых условий, по желанию обучающихся.

Цель программы: формирование первоначальных знаний и навыков, составляющих основу компьютерной грамотности младших школьников.

Задачи:
обучающие:

- приобретение первоначальных знаний о проектировании деятельности и управлении проектами;
- ознакомление с методами и приёмами сбора и анализа информации;

- обучение проведению исследований, презентаций и межпредметной позиционной коммуникации;
- обучение работе на специализированном оборудовании и в программных средах;

развивающие:

- формирование интереса к основам изобретательской деятельности;
- развитие творческих способностей и креативного мышления;
- приобретение опыта использования ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;
- формирование понимания прямой и обратной связи проекта и среды его реализации, заложение основ социальной и экологической ответственности;
- развитие soft-компетенций, необходимых для успешного обучения по программам более сложного уровня;

воспитательные:

- формирование проектного мировоззрения и творческого мышления;
- формирование мировоззрения по комплексной оценке окружающего мира, направленной на его позитивное изменение;
- воспитание собственной позиции по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитание культуры работы в команде.

Формы занятий:

- работа над решением кейсов;
- лабораторно-практические работы;
- мастер-классы;
- занятия-соревнования.

Методы обучения, используемые на занятиях:

- практические (упражнения, решение практических задач);
- словесные (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные (демонстрация мультимедийных презентаций, фотографий);

- проблемный (метод проблемного изложения) — обучающимся даётся часть готового знания;
- эвристический (частично-поисковый) — обучающимся предоставляется большая возможность выбора вариантов;
- исследовательский — обучающиеся сами открывают и исследуют знания.

Методы познания: конкретизация и абстрагирование, синтез и анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, индукция и дедукция.

Программа реализуется:

- в непрерывно-образовательной деятельности, совместной деятельности, осуществляемой в ходе режимных моментов, где обучающийся осваивает, закрепляет и апробирует полученные умения;
- в самостоятельной деятельности обучающихся, где каждый из них может выбрать деятельность по интересам, взаимодействовать со сверстниками на равноправных позициях, решать проблемные ситуации и др.

Требования к результатам освоения программы

Результаты освоения обучающимися данной программы должны соотноситься с ее целью и задачами.

Освоение содержания программы должно способствовать формированию у обучающихся универсальных и предметных компетенций.

Универсальные компетенции (Soft Skills):

- умение слушать и задавать вопросы;
- навык решения типовых учебных задач (по инструкции, на основе готовых алгоритмов действий);
- свободное мышление;
- работа в команде;
- логическое мышление (установление причинно-следственных связей);
- осмысленное следование инструкциям, соблюдение правил;
- работа с взаимосвязанными параметрами;
- осознание своего уровня компетентности;

- ответственность;
- осознание своих возможностей;
- поиск оптимального решения;
- внимательность и аккуратность;
- соблюдение техники безопасности.

Предметные компетенции (Hard Skills)

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- правила безопасной работы с электронно-вычислительными машинами и средствами для сбора пространственных данных;
- умение анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- умение проектирования и дизайна объекта;
- умение генерировать идеи;
- работа с графическими редакторами;
- знание пользовательского интерфейса профильного ПО, базовых объектов инструментария.

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

- самостоятельно решать поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для её решения;
- навыки создания и редактирования изображения;
- умения пользоваться текстовыми и графическими редакторами;
- навыки создания текста, изображений и их редактирования;
- владение навыками навигации в программном обеспечении и использования поисковых систем;
- знание и понимание архитектуры персонального компьютера.

В процессе изучения содержания программы обучающиеся познакомятся с различными устройствами, узнают, в каких областях применяются полученные ими знания, какие задачи можно решать с помощью компьютерных технологий, а также смогут сами применять их в своей повседневной жизни.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы

Виды контроля:

- текущий контроль, проводимый во время занятий;
- промежуточный контроль, проводимый по завершении крупных тем, разделов;
- итоговый контроль, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы контроля:

- индивидуальный;
- групповой;
- фронтальный.

Методы проверки результатов:

- наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы;
- беседы с обучающимися.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ;
- защита проекта;
- дискуссия.

Для оценивания деятельности обучающихся используются инструменты само- и взаимооценки.

Основным методом текущего контроля является наблюдение.

Промежуточная аттестация проводится в форме выполнения практических работ, дискуссий, решения типовых задач.

Итоговая аттестация по программе проводится в форме защиты кейсов, выполнения индивидуальных или групповых творческих заданий.

Основные цели текущего, промежуточного и итогового контроля – определение уровня освоения содержания программы на том или ином этапе прохождения программы, определение эффективности оказанного педагогического воздействия.

Учебно-тематический план

модуля первого года обучения по дополнительной общеобразовательной
(общеразвивающей) программе «Цифровая мозаика: основы компьютерной
грамотности» (36 часов)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности.	1	1	2	Опрос
2.	Информация вокруг нас.	1		1	Опрос
3.	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией.	1	1	2	Опрос, наблюдение
4.	Управление компьютером. Работа в операционной системе Windows.		2	2	Наблюдение
5.	Ввод информации в память компьютера.		2	2	Наблюдение, презентация результатов работы
6.	Хранение информации.		1	1	Опрос
7.	Передача информации.	1	3	4	Опрос
8.	Кодирование информации.	1	3	4	Опрос
9.	Тестовая информация.	1	4	5	Опрос, рефлексия
10.	Представление информации в форме таблиц.	1	2	3	Опрос
11.	Наглядные формы представления информации.	1	2	3	Анализ, тестирование продукта
12.	Компьютерная графика.	1	2	3	Тестирование продукта
13.	Обработка информации. Итоговая аттестация.	1	3	4	Опрос, рефлексия
Итого		10	26	36	

Содержание программы (первый год обучения)

Введение (2 часа)

Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности.

Информация вокруг нас (1 час)

Учащийся научится распознавать виды информации по форме представления и действовать с ней.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (2 часа)

Учащийся получит представление об истории создания компьютеров, их типах, основных характеристиках и периферийных устройствах. Также учащийся узнает состав компьютера и предназначение его основных элементов. Учащийся научится работать на персональном компьютере, правильно его эксплуатировать и выполнять требования мер безопасности, правильно организовывать рабочее место.

Управление компьютером (2 часа)

Работа в операционной системе Windows. Учащийся получит представления о различных операционных системах. Научится работать с операционной системой Windows и с ее основными приложениями (Paint, Блокнот, WordPad, Калькулятор). Получит возможность самостоятельно работать на персональном компьютере в качестве пользователя.

Ввод информации в память компьютера (2 часа)

Учащийся приобретет навыки работы на клавиатуре и мышью. Получит навыки быстрого набора текста.

Хранение информации (1 час)

Учащийся получит представление о различных видах оперативной памяти. Ее предназначение и правила использования. Учащийся получит навыки в поиске, создании, переименовании, удалении файлов и работе с каталогами.

Передача информации (4 часа)

Учащийся узнает схемы передачи информации, виды компьютерных сетей. Приобретет навыки в работе с электронной почтой, решении задач методом координат и работе в системе дистанционного обучения ZOOM.

Кодирование информации (4 часа)

Учащиеся получают представление о предназначении и некоторых видах кодов, способах кодирования. Научатся кодировать информацию с

использованием метода координат. Практически овладеют навыками кодирования информации другими методами.

Текстовая информация (5 часов)

Учащийся получит представления о тексте, как форме представления информации. Научится работать с текстовым редактором Word в объеме начального пользователя. Самостоятельно создавать текстовый документ, набирать текст, сохранять и редактировать его. Научится пользоваться горячими клавишами и основными вкладками. Научится выбирать тип шрифта, форматировать, заливать текст и проверять правильность орфографии. Вкладка «Вид». Также он научится создавать таблицы, вставлять рисунки, фигуры, символы и формулы.

Представление информации в виде таблиц (3 часа)

Учащийся научится создавать таблицы в текстовом редакторе Word в объеме начального пользователя. Научится заносить информацию в ячейки, редактировать ее, создавать строки и колонки. Форматировать их.

Наглядные формы представления информации (3 часа)

Учащийся научится создавать графики и диаграммы в текстовом редакторе Word в объеме начального пользователя. Самостоятельно создавать, редактировать графики и диаграммы. Анализировать полученные результаты.

Компьютерная графика (3 часа)

Учащийся научится работать в графическом редакторе Paint в объеме начального пользователя. Самостоятельно создавать графический документ, используя стандартный набор инструментов рисовать и сохранять результаты работы. Научится пользоваться стандартными инструментами и горячими клавишами. Научится выбирать тип и цвет линии, заливать области и редактировать отдельные элементы рисунка.

Обработка информации. Итоговая аттестация (4 часа)

Учащийся научится систематизировать и осуществлять поиск информации. Работать с редактором слайдов Power Point в объеме начального пользователя. Самостоятельно создавать документ, набирать слайды, сохранять и их редактировать. Научится пользоваться горячими клавишами и основными вкладками. Научится пользоваться основным вкладками. Вставлять текст и рисунки, фигуры, символы. Научится делать переходы между слайдами и оформлять страницы.

Учебно-тематический план

модуля второго года обучения по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности» (36 часов)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности.	1	1	2	Опрос
2.	Обучение работе на компьютере.	1	5	6	Опрос
3.	Освоение среды графического редактора Paint.	1	5	6	Опрос, наблюдение
4.	Редактирование рисунков.	1	5	6	Наблюдение
5.	Точные построения графических объектов.	1	5	6	Наблюдение, презентация результатов работы
6.	Преобразование рисунка.	1	3	4	Опрос
7.	Конструирование из мозаики. Итоговая аттестация.	1	5	6	Опрос, рефлексия
Итого		7	29	36	

Содержание программы (второй год обучения)

Введение (2 часа).

Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности.

Обучение работе на компьютере (4 часа)

Назначение основных устройств компьютера. Правила работы за компьютером. Назначение объектов компьютерного рабочего стола. Понятие компьютерного меню. Освоение технологии работы с меню.

Освоение среды графического редактора Paint (6 часов)

Что такое компьютерная графика. Основные возможности графического редактора Paint по созданию графических объектов. Панель

Палитра. Панель Инструменты. Настройка инструментов рисования. Создание рисунков с помощью инструментов.

Редактирование рисунков (6 часов)

Понятие фрагмента рисунка. Технология выделения и перемещения фрагмента рисунка. Сохранение рисунка на диске. Понятие файла. Открытие файла с рисунком.

Точные построения графических объектов (6 часов)

Геометрические инструменты. Использование клавиши shift при построении прямых, квадратов, окружностей. Редактирование графического объекта по пикселям. Понятие пиктограммы.

Преобразование рисунка (4 часа)

Отражения и повороты. Наклоны. Сжатия и растяжения рисунка.

Конструирование из мозаики (6 часов)

Понятие типового элемента мозаики. Понятие конструирования. Меню готовых форм - плоских и объемных. Конструирование с помощью меню готовых форм.

Материально-техническое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение (оборудование, расходные материалы на учебный год) дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности» – согласно инфраструктурному листу для направления «Виртуальная и дополненная реальность», утвержденному федеральным оператором сети детских технопарков «Кванториум».

Критерии оценивания

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении как отдельных разделов, так и всего курса. Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/практического опроса. Критерии оценивания доклада и презентации по результатам работы см. в Приложении 1.

Методическое обеспечение программы

Образовательный процесс в мобильном технопарке «Кванториум» организуется в очной и дистанционной формах.

Методы обучения и воспитания

Методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный, метод кейсов.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация, пример.

Формы организации образовательного процесса

Групповая - работа в группах может обеспечить глубокое, осмысленное обучение. Преимущество групповой работы состоит в том, что в совместной работе можно справиться с более сложным заданием, развить навыки командной работы.

Индивидуально-групповая – занятия педагог ведет уже не с одним учеником, а с целой группой разновозрастных детей, уровень подготовки которых может быть различным.

Формы организации учебного занятия:

- тренинг;
- кейс-стади;
- ролевая игра;
- креативные группы;
- работа в парах;
- обмен опытом;
- мозговой штурм;
- тематические обсуждения;
- презентация;
- мастер-класс;
- эксперимент;
- конференция.

Педагогические технологии

Виды педагогических технологий, используемых в рамках образовательной программы:

- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология развивающего обучения;
- технология исследовательской деятельности;
- технология проектной деятельности;
- технология игровой деятельности.

Алгоритм учебного занятия

1. Организационный момент;
2. Объяснение задания: введение в проблему и обсуждение, изучение проблемы, определение тематики;
3. Практическая часть занятия;
4. Подведение итогов;
5. Рефлексия.

Дидактические материалы

Видео- и аудиоматериалы, иллюстрации, таблицы, задания с проблемными вопросами, задания на развитие воображения и творчества, экспериментальные задания, памятки.

Источники информации

1. Альбов А., Хайт А. Компьютер для начинающих. 2-е изд. – СПб. : Питер, 2013.
2. Аржаникова И.В. Раннее обучение компьютерной грамотности // Дополнительное образование и воспитание. - 2013. - № 2.
3. Журин А.А. Самоучитель работы на компьютере. Обучение с нуля. – М., 2016.
4. Залогова Л.А. Компьютерная графика. – М., 2016.
5. Интел. Обучение для будущего: учеб. пособие. – 4-е издание. - М. : Русская редакция, 2004.
6. Информатика: основы компьютерной грамоты. Начальный курс / под ред. Н. В. Макаровой. – СПб. : Питер, 2018.
7. Межиева М.В. Развитие творческих способностей у детей 8-10 лет. – Ярославль : Академия развития : Академия холдинг, 2020.
8. Холмогоров В. Работа на компьютере. Начали! – СПб. : Питер, 2018.

Критерии оценки доклада и презентации

Критерии	Оценка
Структура	<ul style="list-style-type: none"> – количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 7 слайдов); – наличие титульного слайда и слайда с выводами
Наглядность	<ul style="list-style-type: none"> – иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается; – используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)
Дизайн и настройка	<ul style="list-style-type: none"> – оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления
Содержание	<ul style="list-style-type: none"> – презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы); – содержит полную, понятную информацию по теме работы; – орфографическая и пунктуационная грамотность
Требования к выступлению	<ul style="list-style-type: none"> – выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал; – выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории; – выступающий точно укладывается в рамки регламента (5 минут)