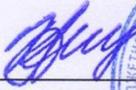


Администрация городского округа Тольятти
Департамент образования
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Гуманитарный центр интеллектуального развития»
городского округа Тольятти

Программа принята к реализации
решением педагогического совета.

Протокол № 4 от « 18 » июня 2021г.

УТВЕРЖДАЮ.
Директор МБОУ ДО ГЦИР


А.В. Хаирова
«18» июня 2021г. Приказ № 46



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«IT-КУБ. СТАРТ»**

Техническая направленность

Возраст детей – 8-12 лет

Срок реализации – 1 год

Разработчики:

Абанина Ольга Сергеевна,
Гусельникова Ирина Викторовна,
Кураева Виктория Владимировна,
Расторгуева Оксана Анатольевна,
Савина Дарья Александровна,
педагоги дополнительного
образования.

Методическое сопровождение:

Савина Дарья Александровна,
руководитель центра цифрового
образования «It-Куб»

Тольятти

2021

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «It-Куб. Старт»
Краткое название программы	It-Куб. Старт
Изображение (логотип)	
Место реализации программы (адреса)	МБОУ ДО ГЦИР: 445045, Самарская область, г.Тольятти, ул. Чайкиной, 87
Разработчик(и) программы	Абанина Ольга Сергеевна, педагог дополнительного образования; Гусельникова Ирина Викторовна, педагог дополнительного образования; Кураева Виктория Владимировна, педагог дополнительного образования; Расторгуева Оксана Анатольевна, педагог дополнительного образования; Савина Дарья Александровна, педагог дополнительного образования
Методическое сопровождение	Савина Дарья Александровна, руководитель центра цифрового образования «It-Куб»
Краткое описание	Программа «IT-Куб. Старт» реализуется в рамках центра цифрового образования «IT-куб» и предназначена для младших школьников (8-12 лет). Программа направлена на первичное погружение детей в сферу IT и знакомство с базовыми понятиями и терминами, которые пригодятся им для выбора образовательного направления центра «IT-Куб» и продолжения обучения. Программа направлена на формирование у младших школьников основных компетенций в области цифровизации и информационных технологий, формирование навыков цифровой грамотности и цифровой безопасности, а также формирование комплексных представлений о сфере It как о прогрессивной сфере современной жизни, включающей в себя множество различных областей знаний (дизайн, искусство, экономика, естественные и инженерные науки)
Ключевые слова для поиска	Программирование, компьютерная графика, информационные технологии, It, цифровая экономика, кибербезопасность, мобильная разработка, виртуальная реальность, дополненная реальность, робототехника
Цели и задачи	Формирование у младших школьников комплексного представления о сфере It как современной и быстро развивающейся отрасли, включающей в себя различные информационные технологии и процессы, а также формирование навыков цифровой грамотности и безопасности

Результаты освоения	Выпускник научится основам программирования в простых средах, основам работы в программах для создания графики и 3D моделирования, будет иметь представления оVRи AR, принципах их работы, будет уметь применять основные правила кибербезопасности в жизни
Материальная база	Мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер для каждого обучающегося, компьютерная программа AdobeIllustrator, MagicaVoxel, среда программирования Scratch, Arduino, робототехнический набор MatataLab, набор Знаток ArduinoBasic
Год создания программы. Где, когда и кем утверждена программа	2021 год. Решение методического совета МБОУ ДО ГЦИР от 18.06.2021 г. Протокол № 4
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	Техническая
Направление (вид) деятельности	Информационные технологии
Форма обучения по программе	Очная
Используемые образовательные технологии (перечислить кратко)	Проектный метод, метод кейсов, интерактивное (диалоговое) обучение
Уровень освоения содержания программы	Ознакомительный уровень
Охват детей по возрастам	8 – 12 лет
Вид программы по способам организации содержания	Модульная
Срок реализации программы	1 год
Взаимодействие программы с различными учреждениями и профессиональными сообществами	-
Финансирование программы	Реализуется в рамках нормативного финансирования. Реализуется в условиях ПФДО
Итоги участия программы в конкурсах	-

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
Введение.....	4
Актуальность и педагогическая целесообразность программы.....	4
Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ	5
Цель и основные задачи программы.....	6
Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса.....	6
Основные характеристики образовательного процесса	7
Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса	8
Ожидаемые результаты освоения программы	10
Педагогический мониторинг результатов образовательного процесса	11
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	13
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	14
I. Инвариантный (обязательный) блок	14
II. Вариативный (по выбору) блок	24
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	27
Кадровое обеспечение.....	27
Методическое обеспечение	27
Информационное обеспечение.....	29
Материально-техническое обеспечение программы	30
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	32
Календарный учебный график программы	32

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «It-Куб. Старт» является неотъемлемой частью образовательной программы муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

По своему функциональному назначению программа является *общеразвивающей*, поскольку она обеспечивает удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени.

Программа имеет техническую направленность, так как ориентирована на развитие у обучающихся комплексных представлений о сфере It как современной и быстро развивающейся отрасли, а также начальных компетенций в сфере информационных технологий, позволяющих подготовиться к освоению программирования, мобильной разработки и других It-технологий.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность предлагаемой программы заключается в том, что она ориентирована на приоритетные направления социально-экономического и территориального развития Самарской области, определенных в Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена постановлением Правительства Самарской обл. от 12.07.2017 г. № 441), в которой поставлена задача качественного изменения структуры направленностей дополнительного образования и увеличения кружков и секций технического профиля.

Сфера It на данный момент является одной из самых перспективных и быстро развивающихся сфер. Конечно, не все дети хотят в будущем стать программистами или It-специалистами. Но это не отменяет того факта, что информационные технологии давно вошли во все сферы нашей жизни. Сейчас сложно представить специальность, где не требовались хотя бы самые элементарные навыки работы в графических редакторах, владение сервисами для дистанционной работы, обучения и переговоров, а также навыки администрирования сайтов. Что уж говорить о специальных It компаниях, где специалисты разрабатывают мобильные приложения и разнообразные информационные продукты и сервисы.

Для современных детей компьютер, Интернет, технологии - это неотъемлемая часть их жизни, это то, что формирует их реальность. It-образование позволяет извлечь максимальную пользу из того, что ребенок сидит за компьютером и подготовить его к будущей успешной жизни. Особенно важно на первых порах знакомства детей со сферой It как с комплексом различных и взаимосвязанных процессов, технологий и деятельностей, направленных на решение различных жизненных задач. И именно на это направлена программа «It-Куб. Старт». Обучение по данной программе, во-первых, даёт возможность познакомиться с различными информационными технологиями для того, чтобы в будущем ребенок мог выбрать одну наиболее интересную ему область знаний. Во-вторых, в процессе обучения ребёнок осознает, что все изучаемые процессы (роботы, программирование, виртуальная реальность) создаются и изучаются не ради развлечения, они имеют огромный спектр применения в различных областях нашей жизни. Поэтому дополнительная программа «It-Куб. Старт», предлагающая комплекс учебных модулей, направленных на получение первоначальных знаний о комплексе информационных технологий, является актуальной.

Предлагаемая программа «It-Куб. Старт» формирует следующие актуальные знания и умения.

1. Программа даёт представление о комплексе самых прогрессивных и быстро развивающихся областей It сферы (виртуальная и дополненная реальность, основы программирования, программирование роботов, мобильная разработка, компьютерная графика и т.п.), которые долго еще не потеряют своей актуальности в условиях возрастающей значимости разнообразных цифровых технологий и сервисов в нашем обществе.
2. В процессе обучения учащиеся получают не просто начальные навыки работы с компьютером, работы в офисных программах и работы в Интернете. Они знакомятся с различными специальными программами и сервисами (профессиональные графические редакторы, среды программирования), а также пробуют свои силы в новых актуальных видах деятельности (программирование роботов, 3Dмоделирование). Полученные знания и умения учащиеся могут применять не только в сфере It, но и в других сферах.
3. Процесс обучения по программе организован таким образом, что кроме изучения технологий, оборудования и компьютерных программ, упор делается также и на личностное развитие учащихся. Так, в современном мире востребованы специалисты, не только обладающие некоторыми специальными знаниями и умениями, но специалисты с высоким уровнем креативности, коммуникабельности и подвижности мышления. Именно поэтому включение в программу специального модуля, посвященного развитию этих компетенций, очень актуально.
4. Особое внимание в программе уделяется развитию у учащихся навыков кибербезопасности, что очень актуально в условиях повышения доступности для детей разнообразных мобильных и интернет-сервисов и развития разнообразных способов мошенничества и киберпреступлений, жертвами которых могут стать в том числе дети и подростки.
5. Даёт понятие о цифровой экономике и о цифровизации многих процессов в современной экономике, а также во сфере It как о быстро развивающейся сфере экономики.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что содержание программы, используемые технологии, формы и методы обучения создают и обеспечивают необходимые условия для личностного развития и творческого труда обучающихся и позволяют удовлетворить индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном и техническом развитии.

Педагогическая целесообразность программы заключается также в модульной организации её содержания, что позволяет более вариативно организовать образовательный процесс, оперативно подстраиваясь под интересы и способности обучающихся, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории. Программа предлагает набор инвариантных (обязательных) и вариативных (по выбору) модулей, расширяющий её вариативность.

Таким образом, дополнительная программа «It-Куб. Старт» актуальна и педагогически целесообразна: она удовлетворяет потребности школьников в решении актуальных для них задач – освоении актуальных и значимых знаний и умений, развитии интеллектуальных способностей, воспитании творческой личности, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества.

Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Целью создания программы «It-Куб. Старт» является изменение содержания, организационно-педагогических основ и методов обучения, обеспечивающих получение первоначальных знаний о комплексе информационных технологий и поддерживающих деятельностный подход к организации обучения.

Новизной программы является отбор такого содержания обучения, которое:

- даёт представление о сфере It не просто как об отдельных прогрессивных информационных технологиях, но как о целом комплексе взаимосвязанных процессов и

деятельностей, который существует не сам по себе, а встроен в систему нашего общества и нацелен на решение проблем и задач нашего общества;

- нацелено не только на знакомство с технологиями и оборудованием, но на развитие креативности, коммуникабельности и подвижности мышления обучающихся;

- формирует у обучающихся начальные умения и навыки по работе в специальных компьютерных программах и сервисах из разных областей It-сферы: программирование, виртуальная и дополненная реальность, компьютерная графика, 3D-моделирование;

- формирует предпринимательское мышление и даёт представление о том, как современные It-технологии встроены в экономический процесс и как можно самостоятельно зарабатывать деньги в сфере It.

Цель и основные задачи программы

Цель программы – формирование у младших школьников комплексного представления о сфере It как современной и быстро развивающейся отрасли, включающей в себя различные информационно-коммуникационные технологии и процессы.

Основные задачи:

Обучающие:

- 1) познакомить обучающихся с деятельностью центра цифрового образования «It-Куб» и его образовательными направлениями;
- 2) сформировать умения работы с компьютерной техникой, высокотехнологичными устройствами, простыми средами программирования и мобильными приложениями;
- 3) дать представление об основных прогрессивных сферах It-отрасли, их особенностях и областях применения;
- 4) дать представление о цифровом рынке Самарской области, города Тольятти и карьерных перспективах будущих It-специалистов в данной сфере.

Воспитательные:

- 1) воспитывать у обучающихся потребность в самореализации и потребность реализовывать собственные интересы и способности в различных видах деятельности;
- 2) воспитывать чувство ответственности и бережливое отношение к материальному имуществу, технике и высокотехнологичным устройствам;
- 3) формировать навыки этичного и безопасного поведения в Интернет-пространстве.

Развивающие:

- 1) развивать пространственное, алгоритмическое, логическое, креативное и предпринимательское мышление;
- 2) развивать переключаемость внимания и способность применять знания и умения, полученные в одной предметной области, в других сферах;
- 3) развивать навыки применения основных правил кибербезопасности в повседневной жизни.

В процессе реализации программы решаются более узкие и конкретные цели и задачи, что отражено в программах каждого модуля.

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса

Реализация программы «It-Куб. Старт» основывается на общедидактических принципах научности, последовательности, системности, связи теории с практикой, доступности, наглядности.

В целях раскрытия педагогического и развивающего потенциала учебно-воспитательного процесса по программе акцент в ней делается на следующих принципах:

1. *Принцип политехнизма* направлен на подготовку специалистов широкого профиля на основе выявления и изучения инвариантной научной основы, общей для различных наук, технических дисциплин, технологий производства, что позволит учащимся переносить знаний и умения из одной области в другую.

2. *Принцип проектности* предполагает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку и выведение ребенка в самостоятельное проектное действие, развертываемое в логике замысел – реализация – рефлексия. В ходе проектирования перед человеком всегда стоит задача представить себе еще не существующее, но то, что он хочет, чтобы появилось в результате его активности. Если ему уже задано то, к чему он должен прийти, то для него нет проектирования. В логике действия данного принципа в программе предусматриваются практико-ориентированные и исследовательские проекты обучающихся.

Основные характеристики образовательного процесса

Возраст детей, участвующих в реализации программы – 8-12 лет.

Условия набора детей в объединение. Принцип набора в объединение свободный. Принимаются все желающие без конкурсного отбора. Группы формируются с учетом возраста, интересов и потребностей, что выявляется в ходе проведения предварительного собеседования.

Характеристика учебных групп по возрастному принципу: группы могут быть разновозрастными. Для обучающихся, разных по возрасту, предусматривается дифференцированный подход при определении индивидуального образовательного маршрута и назначении учебных заданий в процессе обучения.

Форма обучения очная.

Срок реализации программы– 1 год.

Количество обучающихся в группе с учетом СанПиН– 12 человек.

Уровень освоения содержания программы ознакомительный, что предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала и минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы: обучающиеся знакомятся с основными видами деятельности и образовательными направлениями, существующими в центре цифрового образования «It-Куб» с целью ориентации обучающихся на выбор одного образовательного направления и последующего перехода обучающихся на обучение по выбранному направлению.

Вид программы по способам организации содержания: модульная. Программа предлагает набор инвариантных (обязательных) и вариативных (по выбору) модулей, предполагающий возможность освоения программы в разном объеме.

Взаимодействие данной программы с другими программами МБОУ ДО ГЦИР. Объединение «It-Куб. Старт» является одним из комплекса объединений центра цифрового образования «It-Куб». Внутри центра «It-Куб» организована собственная воспитательная система (конкурсные мероприятия, соревнования, открытые защиты проектов, воспитательные мероприятия и праздники). Поэтому объединение «It-Куб. Старт» взаимодействует со всеми другими объединениями центра «It-Куб». Также объединение «It-Куб. Старт» может взаимодействовать с объединениями МБОУ ДО ГЦИР, не относящимися к центру «It-Куб», но имеющими сходное содержание с некоторыми модулями программы «It-Куб. Старт» (например, с объединением «Бизнес-клуб», «Экономика – это просто», школа инновационного мышления «Максимум», мастерская мультипликации «Мультифрукт» и т.п.).

Возможность продолжения обучения по программам близкого вида деятельности. В соответствии с принципами непрерывности и преемственности образования по окончании обучения по программе «It-Куб. Старт» дальнейшее образование ребенка может быть продолжено по разнообразным программам центра цифрового образования «It-Куб»: «Программирование роботов», «Виртуальная и дополненная реальность», «Программирование на Python», «Лаборатория компьютерных игр».

Взаимодействие с другими учреждениями. Поскольку центр «It-Куб» - это сетевой центр, объединение «It-Куб. Старт» может взаимодействовать с другими центрами «It-Куб» в других регионах в виде участия в конкурсах, соревнованиях, хакатонах. Также центр напрямую сотрудничает с Детским технопарком «Кванториум 63 регион».

Режим занятий. При выборе только обязательного блока занятия по программе проводятся один раз в неделю по 2 учебных часа с перерывом на отдых. При выборе инвариантного и вариативного блоков занятия проводятся два раза в неделю, при этом одно занятие длится 1 учебный час, второе – 2 учебных часа.

В соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 длительность одного учебного часа для детей школьного возраста – 40 минут.

Продолжительность образовательного процесса. Продолжительность учебного года – 36 недель. Занятия начинаются с третьей недели сентября (15 сентября) и продолжаются до 31 мая.

Объем учебных часов по программе зависит от выбора обучающегося. Если он выбирает изучение только инвариантного блока, то объем учебных часов будет составлять 72 часа (6 модулей по 12 учебных часов каждый. Если дополнительно к инвариантному блоку обучающийся выбирает изучение и вариативного блока, то объем учебных часов по программе составляет 108.

Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса

Программное содержание, методы, формы, средства обучения отбирались с учетом выше обозначенных принципов и основных направлений развития дополнительного образования, отраженных в Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

Содержание программы ориентировано на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном и техническом развитии;
- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе.

Содержание программы структурировано следующим образом. Программа включает в себя два блока:

- инвариантный (обязательный) блок;
- вариативный (по выбору) блок.

Инвариантный (обязательный) блок включает в себя шесть модулей:

Модуль 1 «4К: компетенции современного It-специалиста» направлен на развитие у учащихся основ 4К-компетенций: креативности, критического мышления, коммуникации и кооперации (взаимодействие и сотрудничество) за счет активного взаимодействия обучающихся в ходе групповой проектной работы.

Модуль 2 «Основы программирования. Программирование роботов» направлен на формирование базовых представлений о процессе программирования, о существующих языках программирования, а также перспективах использования программирования в различных сферах. Также модуль знакомит учащихся с понятием «робот», назначением роботов, сферах их применения и способах программирования. В процессе изучения курса ребята знакомятся с основами конструирования и программирования LEGO роботов, а также на постановку опытов в среде программирования Scratch.

Модуль 3 «2D-графика. Персонажи и среда для компьютерных игр, рекламы и анимации» предназначен для знакомства с понятием «компьютерная графика», её видами и сферами применения. В процессе освоения модуля учащиеся научатся создавать простые графические иллюстрации в программе AdobeIllustrator, а также научатся создавать собственного персонажа для компьютерной игры, анимации или рекламы.

Модуль 4 «Виртуальная и дополненная реальность» направлен на знакомство с понятиями «виртуальная и дополненная реальность», принципами их работы и сферами

применения, а также основным оборудованием и программными средствами для 3Dмоделирования и разработки виртуальной и дополненной реальности.

Модуль 5 «Мобильная разработка. Дизайн мобильных приложений» направлен на знакомство учащихся с миром мобильных приложений, программных средств для разработки мобильных приложений, а также на развитие основных умений оформления и анимации интерфейса мобильных приложений.

Модуль 6 «Цифровая экономика. Кибербезопасность» направлен на знакомство обучающихся с новой сферой экономики – цифровой экономикой, понятиями «цифровой товар», «цифровая услуга», и на развитие у школьников предпринимательского мышления. Кроме того в процессе освоения модуля учащиеся познакомятся с таким понятием, как «кибербезопасность», изучат риски и опасности, с которыми может столкнуться человек в Интернете, а также научатся применять основные правила кибербезопасности в своей повседневной жизни.

Вариативный (по выбору) блок включает один модуль «Английский язык для IT-специалиста», который обучающийся может выбрать или не выбрать по своему усмотрению. В рамках модуля обучающиеся существенно обогащают словарный запас за счет выполнения проектов по различным тематикам, участия в дискуссиях и обсуждениях, проводимых на занятиях, чтения статей, диалогов на иностранном языке. Отрабатывают и закрепляют грамматику, выполняя дополнительные упражнения, и постоянно используя знакомые структуры в речи.

Для решения поставленных задач на каждом этапе обучения (в рамках каждого модуля) организуется творческая работа детей с элементами метода проектов поразработка какого-либо продукта: персонажа, собранного и запрограммированного робота, анимированного интерфейса приложения, оформленной бизнес-идеи и т.п., а также беседы с демонстрацией возможностей и продуктов каждой из рассматриваемых технологий.

Изучение содержания программы осуществляется в разнообразных **формах**:

- коллективных (всем составом объединения): организация и проведение досуговых мероприятий, выезды на конкурсы, соревнования, хакатоны;
- групповых: деловые игры по планированию деятельности, обсуждение итогов, проектная работа, практические занятия;
- индивидуальных: выполнение творческих заданий, подготовка к конкурсным мероприятиям.

Воспитательная работа с обучающимися – неотъемлемая часть программы. В течение всего года обучения планируется участие детей в досуговых, социально-значимых и творческих мероприятиях.

Примерный план воспитательных, досуговых мероприятий в объединении

№	Название мероприятия	Примерные сроки	Цели проведения мероприятия
1.	Общий день открытый дверей для всех объединений It-Куба	Сентябрь	Формирование мотивации к творческой деятельности
2.	Праздник «Мы живем в России», посвященный дню народного единства	Ноябрь (каникулы)	Организация досуга
3.	Новогодний праздник в объединении	Декабрь	Организация досуга
4.	Праздник окончания учебного года	Май	Подведение итогов года. Формирование сплоченного детского коллектива
5.	Участие в итоговом мероприятии Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре»	май	Презентация достижений объединения. Формирование сплоченного детского коллектива

Программа предполагает, что обучающиеся представляют результаты своей

индивидуальной или групповой работы на конкурсные и неконкурсные мероприятия различного уровня.

Перечень мероприятий,

в которых могут принять участие обучающиеся по программе

- 1) Городской фестиваль экранных искусств «Зазеркалье» (апрель);
- 2) Областной хакатон по 3D-моделированию «CubeHack» (апрель);
- 3) Областной робототехнический фестиваль «Робовесна» (сентябрь-март).

Взаимодействие педагога с родителями

Работа с родителями на протяжении учебного года включает в себя:

№	Вид работы	Цели проведения данных видов работ
1.	Индивидуальные и коллективные консультации	Совместное решение задач по воспитанию и развитию детей
2.	Родительские собрания в объединении	Решение организационных вопросов, планирование деятельности и подведение итогов деятельности объединения. Выработка единых требований к ребёнку семьи и объединения дополнительного образования

Ожидаемые результаты освоения программы

Требования к уровню подготовки выпускников направлены на овладение обучающимися знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, значимыми для социальной адаптации личности, её приобщения к современным It-технологиям.

1. Предметные результаты

По окончании обучения по программе обучающиеся будут иметь представление:

- об основных областях It-сферы (программирование, виртуальная и дополненная реальность, мобильная разработка, программирование роботов);
- о принципах работы и сферах применения виртуальной и дополненной реальности;
- о сферах применения роботов;
- о специальном оборудовании и программных средствах, необходимых для создания и использования виртуальной реальности и программирования роботов;
- о понятии «алгоритм» и основах программирования в среде программирования Scratch;
- о понятии «цифровая услуга» и способах самостоятельного заработка в данной сфере.

будут знать:

- названия и возможности некоторых мобильных приложений виртуальной и дополненной реальности (GoogleExpedition, Quiver);
- названия и возможности некоторых компьютерных программ и сред программирования (AdobeIllustrator, Scratch, Blender).

будут уметь:

- самостоятельно создавать, перемещать и изменять простые геометрические фигуры в программе Adobe Illustrator и создавать из них композиции (персонажей, окружение и т.п.);
- применять простые правила кибербезопасности в жизни;
- создавать простейшие программы в среде программирования Scratch;
- создавать простейшие программы для программирования роботов.

Ожидаемые предметные результаты освоения каждого учебного модуля описаны в их пояснительных записках.

2. Метапредметные результаты

По окончании обучения по программе обучающиеся будут уметь:

- использовать приемы наблюдения, сравнения, описательной характеристики;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в группе и следовать им;

- выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи;
- уважительно относиться к позиции другого;
- находить необходимую информацию и материалы в интернете;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с педагогом;
- составлять план решения проблемы (задачи) совместно с педагогом.

3. Личностные результаты

По окончании обучения по программе обучающиеся будут:

- уметь в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие с позиции нравственных ценностей;
- определять с помощью педагога и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей);
- проявлять отзывчивость, сопереживание в общении с одноклассниками и педагогами.

Педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Педагогический мониторинг освоения программы включает следующие компоненты.

Входной контроль осуществляется на первых занятиях с целью выявления стартового образовательного уровня развития детей в форме собеседования.

Оперативный контроль осуществляется на каждом учебном занятии с целью отслеживания освоения текущего программного материала.

Промежуточный контроль проводится по завершению модуля в форме презентации разработанных в рамках модуля продуктов (компьютерных иллюстраций, запрограммированных роботов, разработанных простых компьютерных программ, бизнес-идей и т.п.).

Итоговый контроль выполняется по результатам учебного года в форме итогового тестирования.

Результаты педагогического мониторинга образовательных результатов каждой группы заносятся педагогом в «Лист результатов диагностики».

В конце учебного года педагог обобщает результаты всех диагностических процедур и определяет уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Оценка уровня освоения программы осуществляется по следующим параметрам и критериям:

Высокий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел на 100-80% предметными умениями, навыками и метапредметными учебными действиями, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; самостоятельно выполняет практические задания с элементами творчества;
- По показателю творческой активности: обучающийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи, является участником и призером конкурсных мероприятий городского и выше уровня.

Средний уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- По показателю практической подготовки: у обучающегося объём усвоенных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

- По показателю творческой активности: обучающийся имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен, является участником конкурсного мероприятия учрежденческого уровня.

Низкий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания с помощью педагога;
- По показателю творческой активности: обучающийся пассивен, безынициативен, со сниженной мотивацией, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно, отказывается участвовать в конкурсных мероприятиях.

Подведение итогов реализации программы

В соответствии с календарным учебным графиком в конце учебного года проводится итоговая аттестация (оценка качества освоения программы обучающимися за весь период обучения по программе) в форме итогового тестирования.

Сведения о проведении и результатах итоговой аттестации фиксируются педагогом в электронном журнале АСУ РСО, в котором затем создается отчет об освоении программы каждой группой.

Презентация достижений детей проводится в конце каждого учебного года на учрежденческом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Название блока и модуля	Количество часов всего	В том числе	
			теория	практика
	І. Инвариантный (обязательный) блок			
1	Модуль 1 «4К: компетенции современного It-специалиста»	12	4	8
2	Модуль 2 «Основы программирования. Программирование роботов»	12	4	8
3	Модуль 3 «2Dграфика. Персонажи и среда для компьютерных игр, рекламы и анимации»	12	4	8
4	Модуль 4 «Виртуальная и дополненная реальность»	12	4	8
5	Модуль 5 «Мобильная разработка. Дизайн мобильных приложений»	12	4	8
6	Модуль 6 «Цифровая экономика. Кибербезопасность»	12	4	8
	ІІ. Вариативный (по выбору) блок			
7	Модуль 7 «Английский язык для IT-специалиста»	36	6	30
	Итого по программе при выборе только инвариантного блока:	72	24	48
	Итого по программе при выборе дополнительно вариативного модуля	108	30	78

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. Инвариантный (обязательный) блок

МОДУЛЬ 1 «4К: КОМПЕТЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ИТ-СПЕЦИАЛИСТА»

Учебный модуль «4К: компетенции современного Ит-специалиста» направлен на развитие у обучающихся основ 4К-компетенций: креативности, критического мышления, коммуникации и кооперации (взаимодействие и сотрудничество) за счет активного взаимодействия обучающихся в ходе групповой проектной работы.

Цель модуля – развитие у обучающихся основ 4К-компетенций: креативности, критического мышления, коммуникации и кооперации (взаимодействие и сотрудничество) за счет активного взаимодействия обучающихся в ходе групповой проектной работы.

Задачи модуля:

1. Обучить использованию инструментов развития интеллектуальной сферы.
2. Формировать умение видеть заданную ситуацию с нескольких сторон и применять креативное мышление в повседневной жизни.
3. Обучить коммуникативным приёмам в командном взаимодействии.
4. Совершенствовать личностные качества: независимость, решительность, настойчивость при достижении цели, способность отстаивать свое мнение.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать

- техники генерирования идей и принятия индивидуальных и командных решений; коммуникативные техники;
- методы самоконтроля;

будут уметь:

- взаимодействовать со сверстниками;
- применять креативное мышление в повседневной жизни;
- учитывать позицию, мотивы и интересы других людей.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Коммуникация	1	2	3
2	Креативность	1	2	3
3	Критическое мышление	1	2	3
4	Кооперация (взаимодействие и сотрудничество)	1	2	3
	Итого по модулю:	4	8	12

Содержание учебного модуля

Тема 1. Коммуникация.

Теория. Современные профессионалы: какие они? Что такое 4К. Для чего Ит-специалисту нужна коммуникация, если он работает только с компьютерами? Стратегии и структуры эффективной коммуникации.

Практика. Игры на знакомство. Введение ритуалов, правил в группе. Знакомство с участниками группы, их предпочтениями и хобби. Моё уникальное имя.

Входная диагностика. Игровой тренинг на знакомство.

Тема 2. Креативность.

Теория. Креативное мышление: определение и основные показатели. Развитие креативности.
Практика. Круглый стол «Введение в понятие «креатив». История изучения. Входная диагностика «Насколько я креативен». Тест креативности Торренса. Упражнения по развитию воображения. Тренинг по развитию воображения.

Тема 3. Критическое мышление.

Теория. Что такое критическое мышление и для чего оно необходимо современным специалистам? Процесс и результат мышления. Виды и типы мышления. Что влияет на мышление.

Практика. Работа со «спутниками» интеллекта. Условия эффективного мышления. Тренинг по развитию креативного мышления.

Тема 4. Кооперация (взаимодействие и сотрудничество).

Теория. Взаимодействие и сотрудничество – в чем их важность?

Практика. Беседа с элементами тренинга, инсценировки. Составление «книги» внутреннего этикета и правил успешного взаимодействия в группе. Психологические этюды. Тренинговые упражнения.

Подведение итогов модуля. Ролевая игра «Разработчики».

МОДУЛЬ 2 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ПРОГРАММИРОВАНИЕ РОБОТОВ»

Учебный модуль «Основы программирования. Программирование роботов» направлен на формирование базовых представлений о процессе программирования, о существующих языках программирования, а также перспективах использования программирования в различных сферах. Также модуль знакомит обучающихся с понятием «робот», назначением роботов, сферах их применения и способах программирования. В процессе изучения курса ребята знакомятся с основами конструирования и программирования LEGO роботов, а также на постановку опытов в среде программирования Scratch.

Цель модуля – развитие алгоритмического мышления обучающихся, их творческих способностей, аналитических и логических компетенций в процессе изучения среды программирования Scratch изучения основ программирования LEGO роботов.

Задачи модуля:

- 1) Познакомить с понятием «программирование» и основными языками программирования, их особенностями и сферами применения.
- 2) Формировать умения собирать роботов по схемам.
- 3) Формировать базовые умения работы в среде программирования Scratchи среде программирования роботов LEGO MINDSTORMS EV3.
- 4) Развивать пространственное, логическое и алгоритмическое мышление.
- 5) Воспитывать чувство ответственности и бережное отношение к технике и оборудованию.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать

- названия среды программирования Scratch и среды программирования роботов LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3;
- термины «программирование», «робот», «спрайт», «сцена»;
- названия некоторых распространенных языков программирования: java, python, C+ ;

будут уметь:

- собирать роботов по схеме;

- работать в среде программирования роботов LEGO MINDSTORMS EV3;
- управлять роботом при помощи одного ли нескольких программных блоков;
- работать в среде программирования Scratch;
- создавать фон для сцены и костюма для спрайта с помощью растрового графического редактора в среде программирования Scratch.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Понятие «Программирование»	1	1	2
2	Первые опыты в среде программирования SCRATCH	2	4	6
3	Сборка и программирование роботов LEGOMINDSTORMSEEDUCATIONEV3	1	3	4
	Итого по модулю:	4	8	12

Содержание учебного модуля

Тема 1. Вводное занятие. Понятие «Программирование».

Теория. Понятие «программирование». Зачем нужно программирование? В каких сферах нужны программисты? Языки программирования, их виды и применение.

Практика. Игра «Что бы я запрограммировал?».

Входная диагностика. Анкета «О каких языках программирования я слышал?».

Тема 2. Первые опыты в среде программирования SCRATCH.

Теория. Среда программирование Scratch. Инструменты графического редактора. Особенности растровой и векторной графики. Знакомство с блоками Движение и Внешность. Коробка «Движение». Система координат. Коробка «Внешность».

Практика. Создание фона для сцены и костюма для спрайта с помощью растрового графического редактора. Создание фона для сцены и костюма для спрайта с помощью растрового графического редактора. Практическая работа с костюмами и эффектами спрайта.

Тема 3. Сборка и программирование роботов в среде LEGOMINDSTORMSEEDUCATIONEV3.

Теория. Понятие «робот». Где применяются роботы. Знакомство с техническим обеспечением LEGO EV3: модулем EV3, мотором, датчиками и прочим техническим обеспечением. Установка и запуск программы. Знакомство с главным меню программы. Просмотр демонстрационного видеоролика о подсоединении оборудования и активизации его с помощью программного обеспечения. Знакомство с базовыми деталями конструктора и способами их соединения. Базовые принципы работы со сборкой. Устройство ввода и датчики. Управление при помощи одного или нескольких программных блоков.

Практика. Сборка и программирование движущихся устройств с мотором, датчиками и прочим техническим обеспечением.

Подведение итогов модуля. Демонстрация робототехнических моделей, выполненных обучающимися. Демонстрация, обсуждение программ, выполненных обучающимися в среде SCRATCH.

МОДУЛЬ 3 «2D ГРАФИКА. СРЕДА И ПЕРСОНАЖИ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР, РЕКЛАМЫ И АНИМАЦИИ»

Модуль предназначен для знакомства с понятием «компьютерная графика», её видами и сферами применения. В процессе освоения модуля обучающиеся научатся создавать

простые графические иллюстрации в программе AdobeIllustrator, а также научатся создавать собственного персонажа для компьютерной игры, анимации или рекламы.

Цель модуля – сформировать представление о многообразии сфер применения компьютерной графики путём создания простых изображений в компьютерной программе AdobeIllustrator.

Задачи модуля:

- 1) Познакомить с понятием «компьютерная графика» и сферами ее применения.
- 2) Познакомить с понятием «персонаж» и сферами применения нарисованных персонажей.
- 3) Научить создавать простые изображения (простые объекты и персонажей) из геометрических фигур и линий.
- 4) Развивать пространственное восприятие, художественно-эстетический вкус, чувство цвета и пропорции.
- 5) Воспитывать чувство ответственности и желание вносить положительный образ с создаваемые иллюстрации.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- название графической программы «AdobeIllustrator»;
- понятия «цветовой круг», «цветовая гармония», «персонаж», «среда»;
- основные принципы гармоничного сочетания цветов;
- названия и предназначения основных инструментов в программе «AdobeIllustrator»: перо, заливка, обводка, выделение, слой, пипетка;
- названия и способы изображения 6 базовых эмоций: радость, грусть, злость, отвращение, удивление, страх.

будут уметь:

- находить программу «AdobeIllustrator» на компьютере по иконке и запускать её;
- создавать изображения при помощи геометрических фигур (эллипс, квадрат, треугольник, многоугольник) и при помощи пера;
- использовать некоторые горячие клавиши для копирования объектов, отмены действия, переноса объектов в слое вверх/вниз;
- создавать легенду персонажа и изображать его и его окружение в соответствии с этой легендой;
- изображать 6 базовых эмоций одного персонажа;
- сочетать цвета на одной иллюстрации в соответствии с основными принципами гармоничного сочетания цветов.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Понятие компьютерной графики и сферы её применения	1	1	2
2	Инструмент «Перо» и способы работы с ним	0	2	2
3	Цвет в иллюстрации. Сочетаемость цветов. Цветовые гармонии	1	1	2
4	Понятие «Персонаж». Эмоции персонажа	1	1	2
5	Создание собственного персонажа и его легенды	1	1	2
6	Создание окружения (среды) персонажа	0	2	2
Итого по модулю:		4	8	12

Содержание учебного модуля

Тема 1. Вводное занятие. Понятие компьютерной графики и сферы ее применения.

Теория. Что такое компьютерная графика? Её виды и сферы применения. Программа «AdobeIllustrator», её предназначение и функции. Базовые функции для создания изображений: рисование геометрических фигур (эллипс, прямоугольник, треугольник, многоугольник), установка заливки и обводки, копирование цвета объекта при помощи «пипетки».

Практика. Создание изображения из геометрических фигур. Практическая работа «Снеговик», «Робот».

Входная диагностика. Игра-опрос на интуитивное понимание назначения различных инструментов программы «Зачем этот инструмент?».

Тема 2. Инструмент «перо» и способы работы с ним.

Теория. Инструмент «перо», его предназначение и способы работы.

Практика. Создание иллюстрации «Морские волны» при помощи пера.

Тема 3. Цвет в иллюстрации. Сочетаемость цветов. Цветовые гармонии

Теория. Понятие «цветовой круг». Круг Иттена. Основные цветовые гармонии (комплиментарное сочетание, аналоговое сочетание, классическая триада).

Практика. Создание иллюстрации с применением одной из схем сочетания цветов. Практическая работа «Пончик».

Тема 4. Понятие «Персонаж». Эмоции персонажа

Теория. Понятие «персонаж». Где могут быть использованы нарисованные персонажи (игры, реклама, анимация, комиксы). Базовые эмоции персонажа.

Практика. Способы изображения базовых эмоций. Рисование 6 базовых эмоций на одном персонаже.

Тема 5. Влияние формы на характер персонажа. Создание собственного персонажа и его легенды.

Теория. Влияние формы на характер персонажа. Легенда персонажа.

Практика. Практическая работа «Создание собственного персонажа и его легенды»

Тема 6. Создание окружения (среды) персонажа

Теория. Влияние характера и легенды персонажа на его окружение

Практика. Практическая работа «Создание окружения (среды) для собственного персонажа». Оформление готовой иллюстрации.

Итоговая диагностика. Презентация готовых иллюстраций с персонажем и окружением, просмотр и анализ.

Подведение итогов модуля. Общая выставка разработанных иллюстраций в группе «It-Куб» в социальной сети «ВКонтакте».

МОДУЛЬ 4 «ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ»

Учебный модуль «Виртуальная и дополненная реальность» направлен на знакомство с понятиями «виртуальная и дополненная реальность», принципами их работы и сферами применения, а также основным оборудованием и программными средствами для 3Dмоделирования и разработки виртуальной и дополненной реальности.

Цель модуля – знакомство с технологиями виртуальной и дополненной реальности и принципами их работы.

Задачи модуля:

- 1) Познакомить с понятиями «виртуальная реальность», «дополненная реальность» и сферами их применения.
- 2) Познакомить с оборудованием, которое необходимо для использования технологий виртуальной и дополненной реальности.
- 3) Познакомить с программами для 3Dмоделирования персонажей и окружения виртуальной реальности.
- 4) Развивать пространственного мышления и конструкторских умений в процессе 3Dмоделирования.
- 5) Воспитать терпение к достижению результата и чувство ответственности.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- термины «виртуальная реальность», «дополненная реальность», «панорама», «маркер», «3Dмоделирование»;
- названия некоторых приложений для виртуальной и дополненной реальности (GoogleExpedition, Quiver, ScetchAR);
- принципы работы виртуальной и дополненной реальности.

будут уметь:

- отличать виртуальную и дополненную реальность;
- создавать простейшие 3Dобъекты в программах для 3Dмоделирования;
- пользоваться простейшими VR очками для смартфона.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Понятие виртуальной и дополненной реальности, принципы их работы и сферы применения	1	1	2
2	Панорамная съемка 360 и её применение в виртуальной реальности	1	1	2
3	Создание виртуальной реальности. Моделирование в MagicalVoxel	1	1	2
4	Основы 3Dмоделирования в Blender. Создание простейших объектов и их анимация	1	5	6
Итого по модулю:		4	8	12

Содержание учебного модуля

Тема 1. Понятие виртуальной и дополненной реальности, принципы их работы и сферы применения.

Теория. Понятие и история возникновения VRиAR, принципы их работы и оборудование, необходимое для их создания и использования. Сферы применения VRи AR.

Практика. Тестирование приложений дополненной реальности: Quiverи ScetchAR.

Входная диагностика. Беседа «Что я знаю о виртуальной и дополненной реальности?»

Тема 2.Панорамная съемка 360 и её применение в виртуальной реальности.

Теория. Понятие «панорама» и «панорамная съемка». Технологии панорамной съемки. Как в виртуальной реальности применяются панорамы 360.

Практика. Тестирование приложения виртуальной реальности GoogleExpedition при помощи простейших VRочков.

Тема 3.Создание виртуальной реальности. 3Dмоделирование в MagicalVoxel.

Теория. Двухмерный и трёхмерный мир – в чем их различие. Понятие «3Dмоделирование».

Практика. Создание простейшего объекта в программе MagicalVoxel.

Тема 4. Основы 3D моделирования в Blender. Создание простейших объектов и их анимация.

Теория. Суть моделирования в программе Blender.

Практика. Создание простейшего объекта в программе Blender. Анимация объекта. Создание простейшей среды виртуальной реальности при помощи готовых панорам 360.

Подведение итогов модуля. Презентация и обсуждение выполненных творческих заданий. Общая выставка выполненных заданий (в виде изображений) в группе «It-Куб» в социальной сети «В контакте».

МОДУЛЬ 5 «МОБИЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА. ДИЗАЙН МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Учебный модуль «Мобильная разработка. Дизайн мобильных приложений» направлен на знакомство обучающихся с миром мобильных приложений, программных средств для разработки мобильных приложений, а также на развитие основных умений оформления интерфейса мобильных приложений.

Цель модуля – знакомство обучающихся с миром мобильных приложений, программных средств для разработки мобильных приложений, а также на развитие основных умений оформления и анимации интерфейса мобильных приложений.

Задачи модуля:

- 1) Познакомить с понятием «мобильное приложение», а также с основными функциями и видами мобильных приложений.
- 2) Познакомить с основными программными средствами разработки мобильных приложений.
- 3) Познакомить с понятиями «интерфейс», «иконка» мобильного приложения, а также некоторыми специальными элементами интерфейса, правилами и способами их разработки в программе AdobeIllustrator.
- 4) Развивать чувство стиля, цвета, пропорции.
- 5) Воспитать терпение к достижению результата и чувство ответственности.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- понятие «мобильное приложение», «интерфейс», «мессенджер», «иконка», «стикер»;
- некоторые виды мобильных приложений;
- основные требования к разработке интерфейса мобильного приложения;

будут уметь:

- разрабатывать иконку для собственного мобильного приложения из простых геометрических фигур в программе AdobeIllustrator;
- разрабатывать простой стикер для мессенджеров в программе AdobeIllustrator;
- оформлять интерфейс мобильного приложения.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Мобильные приложения, их виды и средства для создания мобильных приложений	1	1	2
2	Разработка иконки мобильного приложения	1	1	2
3	Разработка стикера для мессенджера	1	1	2
4	Разработка дизайна интерфейса собственного мобильного приложения	1	5	6
Итого по модулю:		4	8	12

Содержание учебного модуля

Тема 1. Мобильные приложения, их виды и средства для создания мобильных приложений.

Теория. Понятие «мобильное приложение». Виды мобильных приложений. Как и зачем разрабатываются мобильные приложения.

Практика. Разработка идеи собственного мобильного приложения.

Входная диагностика. Беседа «Что я знаю о мобильных приложениях?»

Тема 2. Разработка иконки мобильного приложения.

Теория. Понятие «иконка». Основные правила разработки иконок для мобильных приложений.

Практика. Разработка иконки для собственного мобильного приложения в программе AdobeIllustrator.

Тема 3. Разработка стикера для мессенджера.

Теория. Стикеры и их использование в разнообразных мессенджерах. Требования к стикерам.

Практика. Разработка стикера для Telegram в программе AdobeIllustrator.

Тема 4. Разработка дизайна интерфейса собственного мобильного приложения.

Теория. Понятие «интерфейс» мобильного приложения. Основные правила оформления интерфейса.

Практика. Оформление интерфейса (главной страницы) собственного мобильного приложения.

Подведение итогов модуля. Общая выставка выполненных заданий (в виде изображений) в группе «It-Куб» в социальной сети «В контакте».

МОДУЛЬ 6 «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ»

Учебный модуль «Цифровая экономика. Кибербезопасность» направлен на знакомство обучающихся с новой сферой экономики – цифровой экономикой, понятиями «цифровой товар», «цифровая услуга», и на развитие у школьников предпринимательского мышления. Кроме того в процессе освоения модуля учащиеся познакомятся с таким понятием, как «кибербезопасность», изучат риски и опасности, с которыми может столкнуться человек в Интернете, а также научатся применять основные правила кибербезопасности в своей повседневной жизни.

Цель модуля – формирование общих представлений о новом виде экономики – цифровой экономики, преимуществах, недостатках и рисках, возникающих при развитии Интернета и спектра цифровых товаров и услуг, а также способах защиты своего материального и нематериального имущества своей семьи от мошенничества и кибератак.

Задачи модуля:

1) Познакомить с понятием «цифровая экономика» и видами цифровых товаров и услуг, а также «цифровым» рынком Самарской области.

2) Познакомить с понятием «кибербезопасность» и с основными правилами кибербезопасности.

3) Формировать навык соблюдения основных правил кибербезопасности в повседневной жизни.

4) Развивать предпринимательское мышление.

5) Воспитывать чувство ответственности, бережливости и осмысленного отношения к материальному и нематериальному имуществу своей семьи.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- понятия «цифровая экономика», «цифровой товар», «цифровая услуга», «аккаунт», «кибербезопасность»;
- основные вехи развития Интернета;
- основные правила кибербезопасности;

будут уметь:

- разрабатывать надёжные пароли для аккаунтов или мобильного телефона;
- различать «взломанные» аккаунты по некоторым признакам;
- применять основные правила кибербезопасности в повседневной жизни.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Понятие «цифровая экономика». Что такое цифровые товары и услуги	1	1	2
2	Интернет и его влияние на возникновение новых товаров и услуг	1	1	2
3	Электронные деньги. Карты, виды карт	1	1	2
4	Мобильный телефон – личный компьютер, хранилище файлов и кошельки. Преимущества и риски	1	1	2
5	Мошенничества в Интернете и взломы аккаунтов: какими могут быть последствия	1	1	2
6	Составление свода основных правил кибербезопасности.	0	2	2
Итого по модулю:		5	7	12

Содержание учебного модуля

Тема 1. Вводное занятие. Понятие «цифровая экономика». Что такое цифровые товары и услуги.

Теория. Вводное занятие. Понятие «цифровая экономика». Цифровые товары и услуги. «Цифровой» рынок Самарской области.

Практика. Ролевая игра «Мой цифровой бизнес».

Входная диагностика. Беседа «Какими цифровыми услугами я пользуюсь?»

Тема 2. Интернет и его влияние на возникновение новых товаров и услуг.

Теория. Интернет, история Интернета. Какие услуги возникли с развитием Интернета?

Практика. Мозговой штурм «Как подростки могут зарабатывать в Интернете?»

Тема 3. «Электронные» деньги. Карты, виды карт.

Теория. Бумажные и «электронные» деньги: за и против. Карты и их виды.

Практика. Разбор кейсов о проблемных жизненных ситуациях, связанных с использованием того или иного платёжного средства.

Тема 4. Мобильный телефон – личный компьютер, хранилище файлов и кошельки. Преимущества и риски.

Теория. Мобильный телефон: что хранится в его памяти? Какие могут быть риски? Как можно защитить свой телефон и аккаунты?

Практика. Практикум по разработке надёжных паролей для телефона и аккаунтов. Ролевая игра «У меня пропал телефон: что делать?»

Тема 5. Мошенничества в Интернете и взломы аккаунтов: какими могут быть последствия.

Теория. Виды мошенничества в интернете. Какими могут быть последствия.

Практика. Тренинг «Моя история». Мозговой штурм «Как не попасться на удочку мошенников?»

Тема 6. Составление свода основных правил кибербезопасности.

Теория. Понятие «кибербезопасность». Зачем соблюдать правила кибербезопасности?

Практика. Составление иллюстрированного свода правил кибербезопасности (листовок на тему кибербезопасности).

Итоговая диагностика. Тест «Опасности в интернете».

Подведение итогов модуля. Презентация разработанных листовок. Выставка листовок в группе «It-Куб» в сообществе «В контакте».

Подведение итогов учебного года. Итоговая аттестация обучающихся в форме тестирования. Презентация достижений детей на учрежденческом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре».

II. Вариативный (по выбору) блок

МОДУЛЬ 7 «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ИТ-СПЕЦИАЛИСТА»

Программа «Английский язык для ИТ-специалиста» подразумевает углубленное изучение английского языка с расширением грамматического, а также лексического материала в сфере информационных технологий. Практическая часть включает чтение текстов, написание писем, прослушивание аудиозаписей на английском языке, общение на компьютерные темы, знакомство со специализированной терминологией.

Цель модуля - формирование навыков устного и письменного общения обучающихся на английском языке на компьютерные темы.

Задачи модуля:

Обучающие:

1. формировать положительную мотивацию изучения английского языка на основе применения игровых методов, приемов и форм;
2. обеспечить увеличение объема активно усвоенной лексики за счет просмотра фильмов, роликов, прослушивания аудиозаписей и вовлечения учащихся в активное обсуждение компьютерных тем;
3. познакомить обучающихся со специализированной компьютерной терминологией на языке оригинала;

Воспитательные:

1. сформировать у детей такие свойства личности как коммуникативность, самостоятельность, планирование речи, самоконтроль;

Развивающие:

- б) развивать навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации;
- 7) развивать способность осуществлять регулятивные действия самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе коммуникативной деятельности на иностранном языке.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- лексику по темам «Знакомство», «Профессии в сфере информационных технологий», «Расписание», «Диагностика неисправностей», «Типы угроз безопасности», «Системы безопасности» «Базы данных», «Особенности вебсайта», «Сеть», «Сетевые сайты», «Сетевая терминология»;
- названия продуктов базы данных;
- ИТ-аббревиатуры;
- вопросительные слова;

будут уметь:

- представляться самому и представлять других людей;
- описывать профессии;
- описывать свои повседневные дела;
- описывать безопасную рабочую среду;
- говорить о хранении и обработке данных;
- просить людей сделать что-либо;
- описывать типы электронной коммерции;
- говорить о безопасности;
- описывать сетевое оборудование;
- описывать возможности сети.

Учебно-тематический план модуля

№	Название темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Работа в IT-индустрии	0.5	2.5	3
2.	Профессии в сфере информационных технологий	0.5	2.5	3
3.	Компьютерное оборудование	0.5	2.5	3
4.	Программное обеспечение компьютеров	0.5	2.5	3
5.	Разработка сайта	0.5	2.5	3
6.	Лучшие вебсайты	0.5	2.5	3
7.	Базы данных	0.5	2.5	3
8.	Электронный обмен информацией	0.5	2.5	3
9.	Онлайн безопасность	0.5	2.5	3
10.	Сетевое оборудование	0.5	2.5	3
11.	Диагностика неисправностей	0.5	2.5	3
12.	Ремонт оборудования	0.5	2.5	3
Всего часов по модулю:		6	30	36

Содержание модуля

Тема 1. Работа в IT индустрии.

Теория. О задачах программы и плане работы на учебный период. Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Глагол to be в настоящем времени.

Практика. Диалог-знакомство. Написание электронного письма с представлением себя.

Входная диагностика: Тест "Entry Test".

Тема 2. Профессии в сфере информационных технологий.

Теория. Время Present Simple.

Практика. Обсуждение темы "Профессии в сфере IT", диалог "Where do you work, Betty?", выполнение проекта "What is your dream job?"

Тема 3. Компьютерное оборудование.

Теория. Сравнительная степень прилагательных.

Практика. Описание компьютерного оборудования, диалог "Which computer is better for the sales team?", письмо-сравнение двух продуктов.

Тема 4. Программное обеспечение компьютера.

Теория. Превосходная степень прилагательных. Глагол have got в настоящем времени.

Практика. Описание программного обеспечения компьютера, диалог "We've got the best software".

Тема 5. Разработка сайта.

Теория. Слова first, next, then, after that и др. для описания порядка действий.

Практика. Основные шаги при создании вебсайта, беседа "Какой вебсайт подходит для вас?".

Тема 6. Лучшие вебсайты.

Теория. Оборот There is/there are.

Практика. Беседа "What are your favorite websites?", описание вещей, тренды в дизайне вебсайтов. Проект "Создание вебсайта для компании".

Тема 7. Базы данных.

Теория. Слова can/could/would you + infinitive для просьб. Предлоги.

Практика. Беседы "Какие базы данных вы знаете и используете на учебе/дома?", "Production database", диалог "Can you help me, please?".

Тема 8. Электронный обмен информацией.

Теория. Слова many, few, much, a little, a lot of, some.

Практика. Беседы "Какие продукты и услуги вы обычно покупаете/не покупаете онлайн?", "Your online shopping habits", "Плюсы и минусы онлайн шоппинга", интервью директора компании, "Беседа "Шаги онлайн шоппинга".

Тема 9. Онлайн безопасность.

Теория. Future simple (will+infinitive)

Практика. Проект "My organization's plans", беседа "Безопасный онлайн шоппинг", проект "A new computer station with a network connection". Обсуждение тем: "Security threats and attacks", "Security solutions", "Советы по защите своего компьютера", Игра "Matching", обсуждение темы "Systems and network security".

Тема 10. Сетевое оборудование.

Теория. Why don't we/you + infinitive, What about + ing, How about + ing.

Практика. Беседа "Items of networking hardware you know", диалог "I have a problem with the network", игра "Ask for help and suggest a solution".

Тема 11. Диагностика неисправностей .

Теория. Present Perfect .

Практика. Проект "List of computer hardware problems", диалог "IT help desk", практика "A phone call".

Тема 12. Ремонт оборудования.

Теория. Used/use for + verb with -ing, used/use + verb.

Практика. Проект "Toolkit". Игра "Matching".

Подведение итогов модуля. Презентация результатов проекта «Toolkit».

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий среднее специальное или высшее педагогическое образование, обладающий достаточными знаниями и опытом практической работы с младшими школьниками, а также обладающий навыками работы в специальных компьютерных программах и сервисах (исключая модули, посвященные цифровой экономике и 4К компетенциям). Также педагоги, реализующие программы центра цифрового образования It-Куб в обязательном порядке проходят курсы повышения квалификации по программе «It-Куб: педагоги дополнительного образования».

Для проведения диагностики психического развития обучающихся к работе по программе привлекается психолог, владеющий методиками работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста.

Методическое обеспечение

1. Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

№	Педагогические технологии	Применение в программе
1-	Метод проектов	В рамках каждого модуля обучающимися разрабатываются собственные продукты с использованием элементов метода проектов (собственные бизнес-идеи, идеи мобильных приложений, иконки, иллюстрации и т.п.)
2-	Интерактивные технологии	Дебаты «Нужны ли It-специалистам 4К-компетенции?» Презентационный метод: проведение выставок (электронных) по итогам работы каждого модуля (в группе в социальной сети «ВКонтакте») Презентация результатов работы, личных достижений
3-	Игровые технологии (Б.П.Никитин)	Игра - знакомство с детьми. Дидактические игры на занятиях
4-	Информационные технологии	Поиск, сбор и систематизация информации и изображений с использованием Интернет. Использование специальных компьютерных программ и сред программирования для выполнения творческих заданий
5-	Кейс-стади	Разбор экономических кейсов в рамках модуля «Цифровая экономика»

2. Учебно-методический комплекс программы

Для реализации программы «It-Куб. Старт» сформирован учебно-методический комплекс, который постоянно пополняется. Учебно-методический комплекс имеет следующие разделы и включает следующие материалы:

1) Методические материалы для педагога:

1. Сценарий дня открытых дверей в объединении.
2. Сценарий выпускного вечера в объединении.
3. Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для младшего школьного возраста).
4. Инструкции по охране труда и технике безопасности.
5. Положение о проведении итогового мероприятия МБОУ ДО ГЦИР Фестиваля интеллекта творчества «Мы в Центре».

6. Положения, приказы, информационные письма о проведении мероприятий различного уровня по профилю объединения.

2) Диагностический инструментарий:

- 1) Анкеты «О каких языках программирования я слышал», «Зачем этот инструмент», «Что я знаю о виртуальной и дополненной реальности», «Что я знаю о мобильных приложениях», «Какими цифровыми услугами я пользуюсь» для проведения входной диагностики по модулю.
- 2) Итоговый тест для проведения итоговой аттестации обучающихся.
- 3) Анкета для родителей «Удовлетворенность результатами посещения ребенком занятий объединения».
- 4) Лист результатов диагностики.

3) Дидактические материалы для обучающихся:

<i>№</i>	<i>Название дидактического средства</i>	<i>Где используется: год обучения, модуль, тема</i>	<i>Цель использования</i>
1.	Медиапрезентация «Роботы и сферы их использования»	Модуль 2 «Основы программирования. Программирование роботов». Тема 3	Знакомство с понятием «робот» и сферой применения роботов
2.	Цветовой круг Иттена	Модуль 3 «2D графика. Среда и персонажи для компьютерных игр, рекламы и анимации»	Наглядное пособие
3.	Альбом иконок для мобильных приложений	Модуль 3 «2D графика. Среда и персонажи для компьютерных игр, рекламы и анимации»	Наглядное пособие
4.	Наборы стикеров для мессенджеров и социальных сетей	Модуль 3 «2D графика. Среда и персонажи для компьютерных игр, рекламы и анимации»	Наглядное пособие
5.	Альбом персонажей из игр/мультфильмов	Модуль 3 «2D графика. Среда и персонажи для компьютерных игр, рекламы и анимации»	Наглядное пособие
6.	Медиапрезентация «Влияние формы на характер персонажа»	Модуль 3 «2D графика. Среда и персонажи для компьютерных игр, рекламы и анимации». Тема 5	Получение наглядных инструкций для последующего выполнения творческого задания
7.	Медиапрезентация «Виртуальная и дополненная реальность»	Модуль 4 «Виртуальная и дополненная реальность». Тема 1	Знакомство с понятием «виртуальная и дополненная реальность» и сферой их применения
8.	Медиапрезентация «Правила разработки иконок для мобильных приложений»	Модуль 5 «Мобильная разработка. Дизайн мобильных приложений». Тема 3	Получение наглядных инструкций для последующего выполнения творческого задания
9.	Медиапрезентация «Основные правила кибербезопасности»	Модуль 6 «Цифровая экономика. Кибербезопасность». Тема 6	Получение наглядных инструкций для последующего

			выполнения творческого задания
10.	Раздаточные карточки «Базовые эмоции персонажа»	Модуль 3 «2D графика. Среда и персонажи для компьютерных игр, рекламы и анимации». Тема 4 «Эмоции персонажа»	Наглядная помощь в выполнении учебных упражнений по эмоциям
11.	Набор кейсов «Платёжные средства»	Модуль 6 «Цифровая экономика. Кибербезопасность». Тема 3	Организация практической работы
12.	Набор кейсов «Мошенничества в интернете»	Модуль 6 «Цифровая экономика. Кибербезопасность». Тема 5	Организация практической работы
13.	Дидактическое обеспечение игры «Matching»	Модуль 7 «Английский язык для IT-специалистов»	Организация обучающей игры
14.	Дидактическое обеспечение игры «Ask for help and suggest a solution»	Модуль 7 «Английский язык для IT-специалистов»	Организация обучающей игры

Информационное обеспечение

1. Литература для обучающихся:

1. Прахов, А.А. Самоучитель Blender 2.7. / А.А. Прахов - СПб.: ВHV, 2016. - 400 с.
2. Тимофеев, С. 3ds Max 2014 / С.Тимофеев. – СПб. : ВHV, 2014. – 512 с.
3. Линовес, Д. Виртуальная реальность в Unity. / Джонатан Линовес ; Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М. : ДМК-Пресс, 2016. – 316 с.
4. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей. / С.А. Филиппов – СПб. : Наука, 2013. – 312с. – (Шаги в кибернетику).

2. Литература для педагога:

1. Браф, С. Английский за 30 дней / С. Браф, К. Виттманн. — Москва: Астрель, 2006. — 234с.
2. Бурмакина, Л.В. Ролевые игры на уроках английского языка. / Л.В. Бурмакина – СПб. : Каро, 2014. - 86 с. – (Педагогический взгляд).
3. Кэттиш, А. Дизайн персонажей. Концепт-арт для комиксов, видеоигр и анимации. / Анна Кэттиш, Иван Смрнов, Тата Че – СПб. : Питер, 2021. – 272с. – (Компьютерная графика и мультимедиа).
4. Лавина, Т.А. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. / Т.А. Лавина, И. В. Роберт - М.: 2006. - 180 с.
5. Монк, С. Програмируем Arduino. Профессиональная работа со скетчами. / Саймон Монк – СПб.: Питер, 2017. – 250с.
6. Нарочная, Е.Б. Английский язык для технических специальностей. Учебник. / Е.Б. Нарочная, Л.Е. Москалец, Г.В. Шевцова – М. : Кнорус, 2021. – 284с. – (среднее профессиональное образование).
7. Носов, Н.А. Словарь виртуальных терминов // Труды лаборатории виртуалистики. Выпуск 7, Труды Центра профориентации. – М. : Путь, 2000. - 69 с.
8. Тарапата, В.В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты / В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина – М. : Лаборатория знаний, 2017.—109с.

3. Используемые интернет-ресурсы

№	Интернет-адрес	Название ресурса
1.	http://xn--80acudg0cj.xn--p1ai/	Центры цифрового образования детей «IT-куб»
2.	http://programishka.ru	Програмишка.рф. Видеоуроки

3.	http://younglinux.info	Лаборатория линуксоида. На сайте размещаются образовательные и обзорные материалы по GNU/Linux, языкам программирования, основам работы с различным программным обеспечением, распространяемым по лицензиям GNU GPL. Материалы представлены в форме курсов, циклов уроков, решения задач. Основная целевая аудитория сайта: начинающие программисты, пользователи программного обеспечения GNU и Linux, учителя информатики, педагоги дополнительного образования, реализующие программы по информационным технологиям
4.	http://infourok.ru	Инфоурок - ведущий образовательный портал России
5.	http://schools.keldysh.ru/labmro	методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО

Материально-техническое обеспечение программы

1) Учебный компьютерный класс, удовлетворяющий санитарно – гигиеническим требованиям, для занятий группы 12 человек (компьютеры, рабочие столы, стулья, доска, шкаф для УМК, шкафы для хранения материалов, инструментов, инвентаря и оборудования). Комната для занятий должна быть хорошо освещена (естественным и электрическим светом). В кабинете должны быть созданы условия для безопасной работы за компьютерами (изолированные провода, система хранения компьютеров, отсутствие проводов на полу и т.п.)

2) Учебный кабинет без компьютеров для проведения занятий по модулю 4К, удовлетворяющий санитарно – гигиеническим требованиям, для занятий группы 12 человек (парты, столы, стулья, ковёр). Комната для занятий должна быть хорошо освещена (естественным и электрическим светом). В кабинете должно быть достаточно свободного места, не занятого партами, для организации групповых игр и тренингов.

3) Оборудование, необходимое для реализации программы:

3.1. Программное обеспечение (на каждом персональном компьютере для ребенка): операционная система, офисные программы, AdobeIllustrator, Blender, MagicalVoxel, среда программирования Scratch, Arduino.

3.2. Компьютер с выделенным каналом выхода в Интернет (на каждом персональном компьютере для ребенка);

3.3. Мультимедийная проекционная установка или интерактивная доска;

3.4. МФУ (принтер черно-белый, цветной; сканер, ксерокс);

3.5. Робототехнический набор MatataLab,

3.6. Робототехнический набор Знаток ArduinoBasic,

3.7. Мобильный телефон или планшет с возможностью выхода в Интернет и с установленными приложениями Quiver, GoogleExpedition, ScetchAR.

4) Подсобные материалы и инструменты: клейкая бумажная лента, скотч, декоративные кнопки, скрепки-зажимы.

5) Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, цветные карандаши, ластик; бумага (альбомы для рисования А4 или блокноты), клей, ножницы, степлеры.

6) Сувенирная продукция для награждения лучших участников выставок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, использованной при составлении программы

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» № 273-ФЗ, 26.12.2012 г. [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа : http://минобрнауки.рф/документы/2974/файл/1543/12.12.29-ФЗ_Об_образовании_в_РФ
2. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/kontseptsiya>.
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 г. [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. – Режим доступа: http://pioner-samara.ru/sites/default/files/docs/metodrek_dop_rf15.doc.
4. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 г. № МО-16-09-01/826-ту [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. - Режим доступа: <http://pioner-samara.ru/content/metodicheskaya-deyatelnost>.
5. Положение о проведении педагогического мониторинга, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Документы. – Режим доступа: <https://clck.ru/VXrRg>
6. Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ ДО ГЦИР. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Документы. – Режим доступа: <https://clck.ru/VXrd4>
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41г «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/novie-sanpin-dlya-organizatsiy-dod>.
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201811300034>
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». [Электронный ресурс] / Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - Режим доступа: <http://fgosvo.ru/news/6/3207>.
10. Тарапата, В.В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты / В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина.—М. : Лаборатория знаний, 2017.—109 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Календарный учебный график программы

Календарный учебный график программы составлен в соответствии с локальным актом «Календарный учебный график МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти на 2021-2022уч.г.», принятым решением педагогического совета от 15 августа 2021 г., протокол № 1.

<i>Месяц</i>	<i>Количество учебных недель, содержание деятельности по каждому году обучения, внеаудиторные формы организации образовательного процесса</i>	<i>Промежуточная и итоговая аттестация</i>
Сентябрь	Занятия по расписанию: 2 учебные недели. Начало занятий 13 сентября. Общий день открытый дверей для всех объединений It-Куба	Входная диагностика знаний и практических навыков
Октябрь	Занятия по расписанию 5 учебных недель.	
Ноябрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели В период школьных каникул с 31 октября по 8 ноября: праздник «Мы живем в России», посвященный дню народного единства. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 4 ноября	
Декабрь	Занятия по расписанию 4 учебных недель. В период школьных каникул с 30 декабря по 08 января: новогодний праздник в объединении	
Январь	Занятия по расписанию 3 учебные недели. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками (выходные дни): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 января	
Февраль	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 23 февраля	
Март	Занятия по расписанию 5 учебных недель. В период школьных каникул с 20-31 марта. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 8 марта	
Апрель	Занятия по расписанию 4 учебные недели.	
Май	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Участие в учрежденческом итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре». Завершение учебных занятий 31 мая. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками – 1 мая, 9 мая	Итоговая аттестация обучающихся
Июнь	Продолжение занятий по программе летней профильной смены «IT-лето» (4 недели). Дополнительный день отдыха (государственный праздник) – 12 июня	
Июль	Самостоятельные занятия учащихся	
Август	Формирование учебных групп до 10 сентября	
Итого учебных недель:	36 учебных недель	