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 № 5
от «29» июня 2023г.

УТВЕРЖДАЮ.
«29»июня2023г. Приказ № 64

ГЦИР

c=RU, st=Самарская область, street=ул. Лизы Чайкиной, 87, l=г.Тольятти, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ГУМАНИТАРНЫЙ ЦЕНТР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ" ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ, 1.2.643.100.1=120D313033363330303939383303037, 1.2.643.100.3=120B303335313935313037333 9, 1.2.643.100.4=120A3633323230313731353 1, 1.2.643.3.131.1.1=120C3633323230363438373436 38, email=office@cir.tgl.ru, givenName=Анастасия Викторовна, sn=Хаирова, cn=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ГУМАНИТАРНЫЙ ЦЕНТР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ" ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
2023.08.07 17:36:50 +04'00'

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «МОБИЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА»

Направленность техническая

Возраст детей – 12-17 лет

Срок реализации – 1 год

Разработчик:
Михеева Светлана Александровна,
педагог дополнительного образования.
Методическое сопровождение:
Клюева Юлия Викторовна, методист
центра цифрового образования «IT-куб

Тольятти

2023

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка»
Краткое название программы	Мобильная разработка
Изображение (логотип)	
Место реализации программы (адреса)	МБОУ ДО ГЦИР: 445045, Самарская область, г.Тольятти, ул. Чайкиной, 87. МБУ «Школа № 41»: 445037, Самарская область, г.Тольятти, Ленинский пр-т, 20
Разработчик(и) программы	Михеева Светлана Александровна, педагог дополнительного образования МБОУ ДО ГЦИР
Методическое сопровождение	Клюева Юлия Викторовна, методист центра цифрового образования «IT-куб
Краткое описание	Программанаправлена на развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для OSAndroid на базе визуального конструктора среды AppInventor, а также формирование основ разработки мобильных приложений на языке Java при помощи AndroidStudio. Практическая часть включаетзнакомство со средами разработки мобильных приложениях, использование инструментов и компонентов среддля создания мобильных приложений, проектированиеи отладка мобильного приложения, тестированиеразработанных приложений на мобильном устройстве, разработка собственных мобильных приложений
Ключевые слова для поиска	Мобильная разработка, разработка мобильных приложений, mobileapplicationdevelopment,AppInventor, Android, AndroidStudio, Java, GooglePlay
Цели и задачи	Приобретение навыков создания простых мобильных приложений для OSAndroid и разработки собственных мобильных приложений для OSAndroid
Результаты освоения	Выпускник научится основам разработки мобильных приложений под OSAndroid; будет создавать типовые мобильные приложения; проектировать пользовательский интерфейс; проектировать собственные мобильные приложения
Материальная база	Мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер (ноутбук) для каждого обучающегося, пакет разработчика Андроид: ПО «AndroidStudio», комплект разработчика приложений на языке Java:JavaJDK
Год создания программы. Где,	2021 год. Решение педагогического совета

когда и кем утверждена программа	МБОУ ДО ГЦИР от 16.08.2021 г. Протокол № 1
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	Техническая
Направление (вид) деятельности	Информационные технологии
Форма обучения по программе	Очная
Используемые образовательные технологии (перечислитькратко)	Информационно-коммуникационные технологии. Проектный метод
Уровень освоения содержания программы	Базовый уровень
Охват детей по возрастам	12–17 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 условиях ПФДО и на бюджетной основе в рамках муниципального финансирования. За рамками муниципального финансирования – на платной основе.
Итоги экспертизы программы на соответствие требованиям ПФДО	Итоговое заключение ОМЭС №16 от 27.12.2021 г.
Итоги участия программы в конкурсах	

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4

Введение 4

Актуальность ипедагогическая целесообразность программы 4

Новизна, отличительные особенности даннойпрограммы от уже существующих образовательных программ 5

Цельи основные задачи программы 5

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса 6

Основные характеристики образовательного процесса 6

Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса 7

Ожидаемые результаты освоения программы 9

Педагогический мониторинг результатовобразовательного процесса 9

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ 12

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 13

I. Инвариантный (обязательный) блок 13

II. Вариативный (по выбору) блок 22

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 24

Кадровое обеспечение 24

Методическое обеспечение 24

Информационное обеспечение 25

Материально-техническое обеспечение программы 26

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 28

ПРИЛОЖЕНИЯ 30

Календарный учебный график программы 30

Методические материалы 31

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» 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 ее содержание ориентировано на развитие алгоритмическогомышления обучающихся, аналитических и логических компетенций, а также на умение работать с прикладным программным обеспечением.

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.

Мобильные устройства являются не только воплощением будущего и инструментом постижения мира, но и проводником, способствующим нашей трансформации. Посредством этих инструментов человечество должно преодолеть непростые ступени нового мира и занять своё место в грядущем новом мире.

Мобильные устройства продаются, и продажи их только растут. Компании всё больше вкладывают в развитие мобильных технологий, благодаря чему потребители использует мобильные устройства везде и всегда: на работе, дома, на отдыхе. Развитие мобильных технологий повышает спрос на Mobile-программистов, способных выполнять множество профессиональных задач.

Основная задача такого специалиста — создание мобильного приложения, сочетающего в себе безотказную работу на одной из мобильных операционных платформ (AppleiOS, GoogleAndroid), удобный пользовательский интерфейс, многофункциональность.

Поэтому дополнительная программа «Мобильная разработка», предлагающая комплекс учебных курсов, направленных на умение создавать типовые мобильные приложения на базе платформ Android, является актуальной.

Предлагаемая программа «Мобильная разработка» формирует именно актуальные знания и умения: знать принципы разработки мобильных приложений, уметь проектировать пользовательский интерфейс под определенные условия, уметь проектировать мобильное приложение на мобильное устройство, уметь отлаживать программный код в соответствии с заданными условиями. Перечисленные знания и умения являются актуальными, поскольку развитие мобильных технологий повышает спрос на Mobile-программистов, способных выполнять множество профессиональных задач.

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 художественно-эстетическом развитии. Программа «Мобильная разработка» является

модульной и позволяет более вариативно организовать образовательный процесс, оперативно подстраиваясь под интересы и способности обучающихся, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания школьником индивидуальной образовательной траектории.

Таким образом, программа «Мобильная разработка» актуальная и целесообразна, так как может удовлетворить потребности родителей и потребности школьников в возрасте 12-17 лет в решении актуальных для них задач – развитии алгоритмического мышления, аналитических и логических компетенций, а также умении работать с прикладным программным обеспечением, воспитании личности, подготовленной к решению нестандартных задач, готовой к самостоятельному и творческому решению проблем.

Новизна, отличительные особенности даннойпрограммы от уже существующих образовательных программ

Целью создания программы «Мобильная разработка» является изменение содержания, организационно-педагогических основ и методов обучения, обеспечивающих получение первоначальных знаний о комплексе информационных технологий и поддерживающих деятельностный подход к организации обучения в центре цифрового образования «It-куб».

Новизна программы заключается в том, что она реализует разработку мобильных приложений путем первоначального проектирования пользовательского интерфейса приложения и его работоспособности с помощью последовательного блочного алгоритма, а затем детальное проектирование с помощью написания кода с последующей отладкой и тестированием компонентов.

Цель и основные задачи программы

Цель программы – развитие алгоритмического мышления, аналитических и логических компетенций обучающихся за счет освоения и применения ими умений и навыков создания простых мобильных приложений и разработки собственных мобильных приложений для OSAndroid на базе визуального конструктора среды AppInventor и AndroidStudio.

Основные задачи:

Обучающие:

1) научиться создавать типовые приложения под Android;
2) научиться реализовать графический пользовательский интерфейс (реализация концепции DWIM);
3) научиться проектировать мобильное приложение и переносить его на мобильноеустройство;
4) овладеть приёмами самостоятельной и творческой деятельности при разработке собственных мобильных приложений под Android.

Воспитательные:

1) содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
2) воспитывать навыки самоорганизации;
3) воспитывать чувства собственной важности для инновационного развития региона, диверсификацию социально-экономических особенностей развития Самарской области, Тольятти.

Развивающие:

1) развивать интеллектуально-познавательные способности и логическое мышление обучающихся;
2) развивать устойчивый интерес у обучающихся к данной сфере деятельности;
3) вовлечь обучающихся в проектную деятельностьс формированиемопыта деятельности на всех этапах выполнения проекта – от рождения замысла до итогового завершения;
4) вовлечь обучающихся в активную познавательную деятельность через индивидуальный проект.

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 «Мобильная разработка» основывается на общедидактических принципах научности, последовательности, системности, связи теории с практикой, доступности, продуктивности, модульности.

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

1. *Принцип продуктивности* деятельности состоит в обязательности получения продукта самостоятельной деятельности, что является одним из важных условий дополнительного образования. Продуктом деятельности могут быть научно-исследовательская работа, произведения техническоготворчества. Самореализация сопровождается созданием личностно значимого продукта, позволяющего ребенку самоутвердиться в социальной среде, а также состоянием удовлетворенности от результатов деятельности.

2. Принцип последовательности заключается в последовательном усвоении социального опыта человеком в процессе своего развития с учётом возрастных и индивидуальных особенностей. Существует ряд правил для реализации данного принципа:

- поэтапное усвоение теоретического материала — от простого к сложному, от понятного к непонятному, от реальных форм к абстрактным;
- последовательное овладение технологическими приёмами и операциями;
- создание в процессе учения затруднения, проблемной ситуации, которое ставит ученика в необходимость соотношения нового и предшествующего опыта;
- работа в «зоне ближайшего развития» ребёнка, которая характеризуется решением учащимся учебной (технологической, конструкторской) задачи на повышенном уровне усилий, в т. ч. с дифференцированной помощью педагога.

Основные характеристики образовательного процесса

Возраст детей, участвующих в реализации программы, -12 – 17 лет.

Условия набора детей в объединение. Принцип набора в объединение свободный. Принимаются все желающие без конкурсного отбора.

***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 –10-12 человек.

Уровень освоения содержания программы базовый, что предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы.

Вид программы по способам организации содержания: модульная.

Взаимодействие данной программы с другими программами МБОУ ДО ГЦИР. Объединение «Мобильная разработка» 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 «Мобильная разработка» взаимодействует со всеми другими объединениями центра «It-Куб».

Обучающимся рекомендуется параллельно с изучением программы «Мобильная разработка» освоить дополнительные учебные модули «Английский для IT-специалиста» и

«4К: компетенции современного It-специалиста», которые реализуются в рамках Центра цифрового образования «IT-куб».

Возможность продолжения обучения по программам близкого вида деятельности. В соответствии с принципами непрерывности и преемственности образования по окончании обучения по программе «Мобильная разработка» дальнейшее образование ребенка может быть продолжено по одной из дополнительных программ для данного возраста, предлагаемых в рамках центра цифрового образования «It-куб».

Примерный режим работы. Недельная нагрузка на ребенка и режим занятий зависит от выбора или невыбора обучающимся вариативного модуля.

При выборе для изучения только инвариантного (обязательного) блока занятия по программе проводятся один раз в неделю по 2 учебных часа с перерывом на отдых. Недельная нагрузка на ребенка составляет 2 часа.

При выборе дополнительно к инвариантному блоку ещё дополнительного вариативного модуля занятия проводятся два раза в неделю, при этом одно занятие длится 1 учебный час, второе – 2 учебных часа. Недельная нагрузка на ребенка составляет 3 часа.

В соответствии с СП 2.4.3648-20 длительность одного учебного часа для детей среднего и старшего школьного возраста – 40 минут.

Продолжительность образовательного процесса: Продолжительность образовательного процесса - 36 учебных недель (начало занятий 12 сентября, завершение 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. Если дополнительно к инвариантному блоку обучающийся выбирает изучение вариативного модуля, то объем учебных часов по программе составляет 108 часов.

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 до 2030 года(распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).

Содержание программы направлено на создание условий для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области освоения языков программирования, машинного обучения, автоматизации и робототехники, в формирование у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Содержание программы структурировано следующим образом.

Программа реализуется в течение одного учебного года и включает в себя два блока:

- инвариантный блок является обязательным;
- вариативный блок реализуется при условии выбора обучающегося.

Инвариантный (обязательный) блок включает в себя 4 модуля.

Модуль 1 «Основы разработки мобильных приложений на базе облачного средства AppInventor»обеспечивает знакомство обучающихся со средой, базовыми компонентами разделов, базовыми блоками для функционирования приложений.

Модуль 2 «Практические приемы создания приложений на базе облачного средства AppInventor»обеспечивает углубление представлений обучающихся о разработке мобильных приложений на базе среды AppInventor, на представления о структуре и функционировании среды AppInventor.

Модуль 3 «Основы разработки мобильных приложений на языке Java с помощью интегрированной среды AndroidStudio»обеспечивает ознакомление обучающихся со средой, основной элементной базой языка Java, используемой при разработке мобильных приложений различного назначения. В данном модуле обучающиеся смогут получить необходимые базовые

понятия о языке Java, освоить структуру Android-проекта, выводить компоненты и программировать с помощью данного языка первые типовые Android-проекты.

Модуль 4 «Функционирование мобильных приложений на базе интегрированной среды AndroidStudio»обеспечивает углубленное изучение основ разработки мобильных приложений на базе языка Java. В данном модуле обучающиеся смогут создавать практические приложения, программировать создание как одного, так и нескольких экранов приложения.

Вариативный (по выбору) блок включает вариативный модуль «Проект «Разработка собственного мобильного приложения» , который обучающийся может выбрать или не выбрать по своему усмотрению. Данный модуль рассчитан на знакомство с особенностями и правилами разработки собственных мобильных приложений разной направленности. В данном модуле обучающиеся смогут попробовать свои силы в разработке собственных мобильных приложений в свободном творчестве под определенные условия или на основе конкурсных заданий.

Формы организации образовательного процесса

Изучение содержания программы осуществляется в разнообразных формах:

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

Воспитательная работа с обучающимися и проведение массовых досуговых мероприятий организуется внутри центра «It-куб» и включает в себя конкурсные мероприятия, соревнования, открытые защиты проектов, воспитательные мероприятия и праздники.

Примерный план воспитательных, досуговых мероприятий в объединении

№	*Название мероприятия*	*Примерные сроки*	*Цели проведения мероприятия*
1.	День открытых дверей объединения	Сентябрь, 1-ая неделя	Презентация объединения
2.	Новогодний праздник в объединении	Январь	Организация досуга
3.	Праздник окончания учебного года	Май	Подведение итогов года. Формирование сплоченного детского коллектива
4.	Участие в итоговом мероприятии МБОУ ДО ГЦИР 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) Online-конференция по мобильной разработкеMobius(ноябрь) https://mobius-moscow.ru/;
2) Отборочные соревнования регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia) по компетенции «Разработка мобильных приложений» (январь);
3) Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia) по компетенции «Разработка мобильных приложений» (февраль).

Взаимодействие педагога с родителями. Работа с родителями на протяжении учебного года включает в себя индивидуальные и коллективные консультации для родителей с целью совместного решения задач по воспитанию и развитию детей., а также привлечение

родителей к жизни детского коллектива (чайный стол для новогоднего праздника и праздника окончания учебного года, финансирование участия детей в конкурсных мероприятиях городского и выше уровня).

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.

1. Предметные результаты

По окончании программы обучающиеся

будут иметь представление:

- о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид.

будут уметь:

- создавать типовые приложения в средах под Андроид;
- строить различные виды алгоритмов в средах под Андроид;
- использовать инструменты и компоненты сред Андроид для создания мобильных приложений;
- создавать графический пользовательский интерфейс и проектировать его;
- создавать обработчики для описания различных событий;
- переносить разработанное мобильное приложения на мобильное устройство.

Более конкретные диагностические признаки по овладению предметными знаниями и умениями приведены в программах каждого из модулей.

2. Метапредметные результаты

По окончании обучения по программе обучающийся ***будет:***

- ориентироваться в системе знаний;
- выбирать наиболее эффективных способов решения задач накомпьютере в зависимости от конкретных условий;
- отбирать приёмы проектной деятельности, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельностис целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты работы;
- представлять информацию в виде устного или письменного текста, компьютерной презентации в программе MicrosoftPowerPoint.

3. Личностные результаты

По окончании обучения по программе обучающийся ***будет:***

- демонстрировать интерес к занятиям и стремление к самостоятельной творческой деятельности;
- проявлять отзывчивость, сопереживание в общении с одногруппниками и педагогами;
- уметь работать в команде;
- проявлять целеустремлённость и усидчивость;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты.

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 анкетирования обучающихся.

Оперативный контроль осуществляется на каждом учебном занятии с целью отслеживания освоения текущего программного материала, коррекции практических умений.

Промежуточный контроль проводится по завершению каждого модуля в форме тестирования или презентации выполненных проектов (в зависимости от содержания модуля).

Итоговый контроль выполняется по результатам окончания программы в форме презентации разработанных мобильных приложений.

Результаты педагогического мониторинга образовательных результатов каждой группы заносятся педагогом в электронный лист результатов обучения.

В конце учебного года результаты всех диагностических процедур обобщаются и определяется уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения обучающимся 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; 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 обучающихся в форме презентации творческих проектов.

Сведения о проведении и результатах итоговой аттестации обучающихся фиксируются педагогом в электронном журнале в АСУ РСО, где впоследствии формируется отчет об

уровне освоения программы каждой группой.

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

По окончании обучения обучающиеся получают свидетельства об освоении дополнительной образовательной программы «Мобильная разработка».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	*Название блока и модуля*	*Количество часов всего*	*В том числе*	
			теория	*практика*
I. Инвариантный (обязательный) блок				
1	Модуль «Основы разработки мобильных приложений на базе облачного средства AppInventor»	16	6	10
2	Модуль «Практические приемы создания приложенийна базе облачного средства AppInventor»	16	6	10
3	Модуль «Основы разработки мобильных приложений на языке Java с помощью интегрированной среды AndroidStudio»	22	8	14
4	Модуль «Функционирование мобильных приложений на базе интегрированной среды AndroidStudio»	18	6	12
	Итого инвариантный блок:	**72**	**26**	**46**
II. Вариативный блок				
5	Модуль «Проект «Разработка собственного мобильного приложения»	36	6	30
	Итого по программе:	**108**	**32**	**76**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. Инвариантный (обязательный) блок

МОДУЛЬ 1 «ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА БАЗЕ ОБЛАЧНОГО СРЕДСТВА APPINVENTOR»

Данный модуль направлен на ознакомление обучающихся со средой, базовыми компонентами разделов, базовыми блоками для функционирования приложений. В данном модуле обучающиеся смогут создавать первые типовые Android-проекты.

Цель модуля – сформировать представление обучающихся о принципах мобильной разработки в среде AppInventor.

Задачи модуля:

1) научить настраивать окружение среды AppInventor и создавать Android-проекты;

2)научить применять базовые компоненты среды AppInventor дляпостроения интерфейса приложения;

3) научить применять базовые блоки среды AppInventor для функционирования мобильного приложения;

4)научить тестировать и отлаживать типовое мобильное приложение.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- базовые компоненты среды AppInventor;
- базовые блоки среды AppInventor;
- построение графического пользовательского интерфейса мобильного приложения;
- способы установки приложения на устройство.

будут уметь:

- применять базовые компоненты среды приложений AppInventor для построения интерфейса;
- использовать основные блоки среды AppInventorдля создания программной логики приложений;
- создавать графический пользовательский интерфейс мобильного приложения;
- загружать .apk файл на мобильное устройство;
- тестировать работоспособность мобильного приложения.

Учебно-тематический план модуля

№	*Наименование тем*	*Количество часов*		
		теория	*практика*	*всего*
1	Вводное занятие. Ознакомление со средой.Описание интерфейса пользователя	2	1	3
2	Установка и запуск эмулятора. Создание первого приложения	1	1	2
3	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения	1	5	6
4	Анимация.Создание простейшей игры.	1	2	3
5	Web-приложения. Создание типовогоинтернет-приложения	1	1	2
	Итого по модулю:	**6**	**10**	**16**

Содержание учебного модуля

Тема 1. Вводное занятие. Ознакомление со средой.Описание интерфейса пользователя.

Теория. О задачах программы и плане на учебный год. Правила техники безопасности. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика.Ознакомление со средой. Описание интерфейса пользователя.Режимы среды. Первичный вход.

Практика. Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с оборудованием и программным обеспечением (ПО).Загрузка и настраивание окружения среды AppInventor. Самостоятельная работа в среде AppInventor.

Входная диагностика. Анкета «Стратегия выявления потребностей обучающихся».

Тема 2. Установка и запуск эмулятора. Создание первого простейшего приложения.

Теория.Основные этапы создания мобильного приложения. Последовательное выполнение этапов установки и запуска приложения.

Практика.Практическая работа. Последовательное создание первого простейшего приложения. Подготовка к загрузке .apkфайла на рабочий стол компьютера (ноутбука). Тестирование приложения через эмулятор.

Самостоятельная работа. Изучение дополнительных возможностей выгрузки мобильных приложений из среды AppInventor через эмулятор. Выполнение практических заданий.

Тема 3. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения.

Теория. Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и Расположения.Знакомство с базовымиблоками. Последовательность создания типовых приложений.Понятия, термины, которые изучаются или закрепляются.

Практика. Практическая работа по теме «Режим – дизайнер». Практическая работа по теме «Режим – блоки». Практическая работа по теме «Основные блоки – переменные». Практическая работа по теме «Основные блоки – логика». Практическая работа по теме «Основные блоки – процедуры». Создание типового приложения «Загадка».

Тема 4. Анимация. Создание простейшей игры.

Теория. Понятия «компоненты анимации». Функциональные возможности компонентов для создания анимации в приложении. Компоненты «Холст, Шар, Спрайт».

Практика. Практическая, творческая работа: Создание простейшей игры.

Тема 5. Web-приложения. Создание типового интернет-приложения.

Теория. Организация доступа в Интернет при помощи компоненты Web-Просмотрщик.

Практика. Практическая, творческая работа. Создание интернет-приложений.

Подведение итогов модуля. Презентация типовых приложений. Итоговая общая игра.

МОДУЛЬ 2 «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ НА БАЗЕ ОБЛАЧНОГО СРЕДСТВА APPINVENTOR»

Данный модуль направлен на углубление представлений обучающихся о разработке мобильных приложений на базе среды AppInventor, на представления о структуре и функционировании среды AppInventor. В данном модуле обучающиеся смогут строить различные виды алгоритмов с помощью блоков в среде AppInventor, тем самым выстраивая структурный программный код мобильных приложений.

Цель модуля – углубить представление обучающихся о принципах мобильной разработки в среде AppInventor с возможностью реализации разработки собственных востребованных мобильных приложений.

Задачи модуля:

1) научить настраивать окружение среды AppInventor и создавать Android-проекты с несколькими экранами;
2) научить осуществлять переход с одного экрана на другой, а также с возможностью возвращения с последнего экрана на первый, вернуться «Назад» и т.д.;
3) научить использовать функцию «Списки» для большего функционала приложения;
4) научить использовать функцию «Сенсоры» для оптимизации работы мобильного приложения;
5) научить использовать различный функционал среды для разработки востребованных мобильных приложений;
6) научить отлаживать мобильное приложение на разных этапах его тестирования.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- дополнительные компоненты и возможности функционала среды AppInventor;
- возможности объединения и структурирования блоков среды AppInventor;
- построение графического пользовательского интерфейса мобильного приложения с использованием дополнительных компонентов и функционала среды;
- способы отладки мобильного приложения на разных этапах его тестирования;

будут уметь:

- применять дополнительные компоненты и функциональные возможности среды AppInventor для разработки приложений;
- использовать дополнительные блоки среды AppInventor для создания программной логики приложений;
- структурировать блоки для функционирования мобильного приложения;
- создавать графический пользовательский интерфейс мобильного приложения на основе дополнительных компонентов и функциональных возможностях среды;
- проектировать .apk файл на мобильное устройство;
- отлаживать работоспособность мобильного приложения на разных этапах тестирования.

Учебно-тематический план модуля

№	*Наименование тем*	*Количество часов*		
		теория	*практика*	*всего*
1	Работа с несколькими экранами. Переход и передача информации между экранами	1	1	2
2	Списки. Работа со списками. Создание типовых приложений с использованием функций «Списки»	1	1	2
3	Сенсоры. Передача сообщений. Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото	1	1	2
4	Структуры данных. Работа с блоками разделов Dictionary и Массив	1	1	2
5	Хранилища данных. Компонент TinyDB	1	1	2
6	Медиа. Использование связи блоков для создания приложений «Распознавание речи», «Испорченный телефон», «Переводчик», «Голосовой помощник»	1	1	2
7	Разработка мобильного приложения, направленного на культурно-исторические, социально-экономические особенности развития Самарской области, Тольятти	0	4	4
	Итого по модулю:	**6**	**10**	**16**

Содержание учебного модуля

Тема 1. Работа с несколькими экранами. Переход и передача информации междуэкранами.
Теория. Переход и передача информации между экранами. Переход с одного экрана на другой в прямой и произвольной форме. Обмен данными между экранами.
Практика. Реализация последовательного перехода с одного экрана на другой. Реализация перехода в произвольный экран. Разработка многоэкранного приложения. Практическая работа в среде AppInventor.

Тема 2. Списки. Работа со списками. Создание типовых приложений с использованием функций «Списки».
Теория.Компонент «Списки». Особенности использования компонента «Списки».
Практика.Практическая работа. Последовательное создание первого простейшего приложения. Подготовка к загрузке .apkфайла на рабочий стол компьютера (ноутбука). Тестирование приложения через эмулятор.
Самостоятельная работа. Изучение дополнительных возможностей выгрузки мобильных приложений из среды AppInventor через эмулятор. Выполнение практических заданий.

Тема 3. Сенсоры. Передача сообщений. Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото.
Теория. Компонент «Сенсоры». Особенности использования компонентов «Сенсоры».
Практика. Практическая работа по теме «Передача сообщений через компонент «Сенсоры»». Практическая работа по теме «Сенсор местоположения». Практическая работа по теме «Акселерометр».Создание мобильного приложения, реализующего отправку сообщений и фотографий.

Тема 4. Структуры данных. Работа с блоками разделов Dictionary и Массив.
Теория. Понятие «Данные», «Структура данных». Использование структуры данных в разработке приложений.Понятие «Массив».Использование массива при разработке приложения. Работа с блоками разделов Dictionary. Структурное представление блоков в программе.
Практика. Практическая, творческая работа: Использование в разработке массивов и словарей для эффективного управления данными.

Тема 5. Хранилища данных. Компонент TinyDB.
Теория.Понятие «хранилище данных». Использование хранилища данных в разработке приложений. Понятие «Компонент TinyDB».Функциональные возможности компонентов для создания приложений. Отличительные особенности компонентов.
Практика.Практическая, творческая работа: Создание приложения, функциональной возможностью которого является извлечение информации припомощи локального хранилища.

Тема 6. Медиа. Использование связи блоков для создания приложений «Распознавание речи», «Испорченный телефон», «Переводчик», «Голосовой помощник».
Теория. Использование компонентов и данных для разработки приложений. Структурная связь данных и блоков для разработки приложений разного функционала.
Практика. Практическая, творческая работа. Создание медиа-приложений.

Тема 7.Разработка мобильного приложения, направленного на культурно-исторические, социально-экономические особенности развития Самарской области, Тольятти.

Теория. Этапы разработки собственных мобильных приложений. Примерные проекты (проблемы) для разработки востребованных приложений. Практическое применение мобильного приложения. Примерные тематические проекты и темы для разработки мобильного приложения, направленного на культурно-исторические, социально-экономические особенности развития Самарской области, Тольятти.
Практика. Практическая, творческая работа. Разработка индивидуального или группового проекта. Разработка мобильного приложения, направленного на культурно-исторические, социально-экономические особенности развития Самарской области, Тольятти.
Промежуточная диагностика. Методика формирующего оценивания – Таблица «ЗИУ»: сравнение и анализ входной и промежуточной диагностики.
Подведение итогов модуля. Презентация поэтапной разработки приложения. Анализ разработанных приложений.

МОДУЛЬ 3 «ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ЯЗЫКЕ JAVA С ПОМОЩЬЮ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СРЕДЫ ANDROID STUDIO»

Данный модуль рассчитан на ознакомление обучающихся со средой, основной элементной базой языка Java, используемой при разработке мобильных приложенийразличного назначения. В данном модуле обучающиеся смогут получить необходимые базовые понятия о языке Java, освоить структуру Android-проекта, выводить компоненты и программировать с помощью данного языка первые типовые Android-проекты.

Цель модуля–формирование представлений обучающихся об основах разработки мобильных приложений на языке Java при помощи AndroidStudio.

Задачи модуля:

1) научить основам программирования на языке Java;
2) познакомить с основами объектно-ориентированного программирования;
3) научить настраивать окружение среды AndroidStudio;
4) познакомить с основными компонентами среды AndroidStudio;
5) познакомить со структурой Android-проекта в среде AndroidStudio;
6) научить настраивать графический пользовательский интерфейсAndroidStudio;
7) научить проектировать мобильное приложение и переносить его в мобильное устройство.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- базовые понятия синтаксиса языка Java;
- способы написания условных конструкций на языке Java;
- способы записи циклов на языке Java;
- способы записи массивов и строк на языке Java;
- способы объявления классов, классов-наследников;
- способы установки приложения на устройство.

будут уметь:

- применять базовые понятия синтаксиса языка Java для создания приложений;
- компилировать код и запускать простейшее приложение;
- создавать графический пользовательский интерфейс мобильного приложения с помощью различных видов экрана;
- использовать структуру написания кода для разработки мобильного приложения;
- тестировать работоспособность мобильного приложения.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio	1	1	2
2	Основы программирования на языке Java. Основыобъектно-ориентированного программирования	5	5	10
3	Основы программирования на базе AndroidStudio	2	8	10
	Итого по модулю:	**8**	**14**	**22**

Содержание учебного модуля

Тема 1. Вводное занятие. Знакомство со средой разработки AndroidStudio.

Теория. Спецификация и особенности среды AndroidStudio. Ознакомление с интерфейсом среды. Первичный код.

Практика. Знакомство с оборудованием и программным обеспечением (ПО). Загрузка и настраивание окружения среды AndroidStudio.

Входная диагностика. Анкета«Стратегия выявления потребностей обучающихся».

Тема 2. Основы программирования на языке Java. Основы объектно-ориентированного программирования.

Тема 2.1. Базовые понятия языка Java.

*Теория.*Понятие «комментарии», «переменные», «ввод данных», «операторы»

*Практика.*Выполнение практического задания. Решение задач.

Тема 2.2. Виды циклических конструкций

*Теория.*Базовые конструкции языка: циклы while, for(рассмотрение с помощью блоков команд).

*Практика.*Выполнение практического задания. Решение задач.

Тема 2.3. Массивы и основные методы массивов.

Теория. Понятие «массив». Объявление массива. Использование методов массива (специальный класс Arrays)

Практика. Выполнение практического задания. Решение задач.

Тема 2.4. Строки. Объявление строк.

Теория. Понятие «строки». Объявление строк. Конвертирование строк. Возможности строк на языке Java.

Практика. Выполнение практического задания. Решение задач.

Тема 2.5. Классы. Объявление классов. Наследование. Абстрактные классы и интерфейсы.

Теория. Понятие «классы». Объявление классов. Ключевые слова в объявлении классов. Наполняемость класса. Наследование. Конструктор класса-наследника. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.

Практика. Выполнение практического задания. Решение задач.

Тема 3. **Основы программирования на базе AndroidStudio.**

Подтема 3.1. Структура Android-проекта на базе AndroidStudio

Теория. Этапы разработки первого приложения на языке Java. Общая структура проекта. Структура Android проекта.

Практика. Выполнение практического задания «Создание первого приложения»

Подтема 3.2. Компоненты экрана и их свойства.

Теория. Последовательное знакомство с компонентами экрана.

Практика. Создание компонентов на практике.

Подтема 3.3. Layout-файлвActivity.XML представление. Смена ориентации экрана.
Теория. Layout и Activity. XML представление. Расположение элементов и понятие Activity.
Практика. Создание Activity.

Подтема 3.4. Виды Layouts. Ключевые отличия и свойства
Теория. Знакомствососновнымивидами Layout (LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout, AbsoluteLayout)
Практика. Создание каждого вида на практике. Сравнение возможностей каждого вида и реализации для мобильных приложений.

Подтема 3.5. Layout параметры для View-элементов.
Теория. Layout параметры для View элементов.
Практика. Знакомство с View элементами. Реализация интерфейса.

Подтема 3.6. Обработчики событий на примере Button.
Теория. Обработчики событий: анонимные классы обработчики. Использованиересурсов приложения. Понятие ресурсов приложения.
Практика. Привязка обработчиков к элементам интерфейса. Работа с Strings.xml. Обработка нажатия кнопки.

Подтема 3.7. Оптимизируем реализацию обработчиков.
Теория. Использование одного обработчика для нескольких View-элементов.
Практика. Реализация Activity в качестве обработчика.

Подтема 3.8. Логи и всплывающие сообщения.
Теория. Логи и всплывающие сообщения. Знакомство с LogCat.
Практика. Вывод всплывающих сообщений.

Подведение итогов модуля. Тест, включающий в себя блок вопросов, направленных на выявление уровня сформированности основных понятий языка Java, а также блок вопросов, направленных на выявление уровня сформированности основ программирования на базе AndroidStudio.

МОДУЛЬ 4 «ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА БАЗЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СРЕДЫ ANDROID STUDIO»

Данный модуль рассчитан на углубленное изучение основ разработки мобильных приложений на базе языка Java. В данном модуле обучающиеся смогут создавать практические приложения, программировать создание как одного, так и нескольких экранов приложения.

Цель модуля – углубить представление обучающихся об основах разработки мобильных приложений на языке Java при помощи AndroidStudio путем создания приложений разной комплектации и направленности.

Задачи модуля:

1) научить создавать как один, так и несколько экранов в разработке мобильных приложений в зависимости от условий и требований к приложению;
2) научить переходить между экранами приложения, возвращаться на первый экран и «назад»;
3) научить структурировать программный код в среде AndroidStudio;
4) научить отлаживать мобильное приложение и переносить его на мобильное устройство.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- компоненты создания меню, структуру написания кода простого и контекстного меню;
- программное написание одного или нескольких экранов;

- структуру передачи данных через параметры;
- структуру написания кода для вызова второго Activity.

будут уметь:

- программировать создание одного и (или) нескольких экранов в приложении;
- программировать меню в приложении, добавлять в структуру контекстное меню;
- с помощью программного кода группировать и сортировать пункты меню в зависимости от назначения приложения;
- компилировать код и запускать простейшее приложение;
- создавать графический пользовательский интерфейс мобильного приложения с помощью различных видов экрана;
- использовать структуру написания кода для разработки мобильного приложения;
- программировать реализацию запуска второго Activity,проверять возвращение результата.
- тестировать работоспособность мобильного приложения.

Учебно-тематический план модуля

№	*Наименование тем*	*Количество часов*		
		теория	*практика*	*всего*
1	Создание практического приложения. Программное создание одного экрана	2	2	4
2	Разработка приложения «Калькулятор»	1	1	2
3	Создание практического приложения. Программное создание нескольких экранов	3	6	9
4	Создание браузера на мобильном устройстве	1	2	3
	Итого по модулю:	**6**	**12**	**18**

Содержание учебного модуля

Тема 1. Создание практического приложения. Программное создание одного экрана.

Подтема 1.1. Создание меню.

*Теория.*Создание меню. Описание структуры меню. Контекстное меню. Меню, группы, порядок. MenuInflateri xml-меню.

*Практика.*Реализация меню в приложении. Реализация контекстного меню.Группировка и сортировка пунктов меню. Программное создание экрана.

Подтема 1.2. Анимация. Анимация элементов.

Теория. Анимация View-компонентов. Знакомство с реализацией анимации элементов.

Практика. Конфигурация анимации**.**

Тема 2. Разработка приложения «Калькулятор».

Теория. Создание приложения калькулятор. Структурное представление приложения.

*Практика.*Детальная разработка приложения с одним экраном.

Тема 3. Создание практического приложения. Программное создание нескольких экранов.

Подтема 2.1. Создание и вызов Activity.

Теория. Создание и вызов Activity. ОписаниеActivity. ActivityLifecycle.СостоянияActivity.Жизненныйцикл Activity.Вызов второго Activity.

Практика. Выполнение практического задания: «Создание и вызов Activity».Отслеживание в приложении изменения состояний Activity. ОбменданнымимеждуActivityприпомощиExtras.

Подтема 2.2. Intent, IntentFilter, Context.

*Теория.*ОписаниеконцепцийIntent, IntentFilter, Context. Extras - передача данных с помощью Intent: описание передачи параметров.

Практика. Применение Intent, IntentFilter, Context в программном создании нескольких экранов приложения.

Подтема 2.3. Вызов Activity и возврат результата. Метод startActivityForResult.

*Теория.*Метод startActivityForResult: описание способа получения результатоввыполнения Activity.

*Практика.*Программная реализация запуска второго Activity. Проверка возвращения результата.

Тема 4. Создание браузера на мобильном устройстве.

*Теория.*Создание простого браузера.Описание требуемых компонентов, параметров, классов.

Практика. Реализация поэтапного создания браузера на мобильном устройстве с возможностью отображения следующего экрана и возврата на предыдущий.

Подведение итогов модуля.Презентация созданного браузера на мобильном устройстве.

Итоговая диагностика. Методика формирующего оценивания – таблица «ЗИУ».Сравнение и анализ входной и промежуточной диагностики.

Подведение итогов учебного года.Итоговая аттестация обучающихся: презентация творческих проектов, созданных за учебный год. Рефлексия. Анализ проделанной работы.

II. Вариативный (по выбору) блок

МОДУЛЬ «ПРОЕКТ «РАЗРАБОТКА СОБСТВЕННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ»

Данный модуль рассчитан на знакомство с особенностями и правилами разработки собственных мобильных приложений разной направленности. В данном модуле обучающиеся смогут попробовать свои силы в разработке собственных мобильных приложений в проектном режиме, под определенные условия и на основе конкурсных заданий.

Цель модуля – предоставить возможность обучающимся разработать собственные мобильные приложения разной направленности на базе изученных сред.

Задачи модуля:

1) познакомить с типовыми правилами разработки собственных мобильных приложенийпод определенные условия и под условия конкурсного заданий;
2) познакомить с особенностями разработки собственных мобильных приложений под разные направления жизнедеятельности;
3) формировать умения анализировать работу, выстраивать план реализации разработки мобильного приложения, распределять функциональные возможности приложения по этапам реализации проекта;
4) научить применять полученные знания для разработки собственных мобильных приложений, в том числе под определенные условия и под требования конкурсного задания;
5) научить тестировать и отлаживать разработанное мобильное приложениена каждом этапе его разработки;
6) формировать умение программировать мобильное приложение по предложенным условиям, в то числе по условиям конкурсного задания;
7) научить применять полученные знания для разработки собственных мобильных приложений;
8) научить представлять свой проект.

Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

будут знать:

- правила,типовые задания, критерии разработки собственных мобильных приложенийпод определенные условия и на основе конкурсных заданий;
- особенности разработки собственных мобильных приложений под разные направления жизнедеятельности, под определенные предложенные условия ипод определенные предложенные условия конкурсных заданий;
- необходимый набор знаний и умений для разработки мобильных приложенийпод разные направления жизнедеятельности, под определенные предложенные условия илипод конкурсные задания;

будут уметь:

- применять полученные знания и умения для разработки собственных мобильных приложений под предложенные условия и под предложенные условия конкурсных заданий;
- распределять функциональные возможности приложения по этапам реализации проекта;
- анализировать работу, выстраивать план реализации разработки мобильного приложения;
- тестировать и отлаживать разработанное мобильное приложение на каждом этапе его разработки;
- представлять и защищать свой проект с помощью определенных критериев.

Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Разработка индивидуального android-проекта	2	10	12
2	Разработка собственного мобильного приложения под определенные условия	2	10	12
3	Разработка собственного мобильного приложения на основе конкурсного задания	2	10	12
	Итого по модулю:	**6**	**30**	**36**

Содержание учебного модуля

Тема 1. Разработка индивидуального android-проекта.

Теория. Определение направлений для разработки мобильных приложений. Разбор примеров.

Практика. Разработка мобильного приложения с использованием функциональных возможностей сред.

Тема 2. Разработка собственного мобильного приложения под определенные условия.

*Теория.*Выявление культурно-исторических, социально-экономических особенностей развития Самарской области, Тольятти. Примеры. В качестве примера: Приложение, которое позволяет пользователю построить маршрут (маршруты) с функцией голосового помощника по культурно-историческим достопримечательностям г.о. Тольятти.

Практика. Разработка мобильного приложения, направленного на культурно-исторические, социально-экономические особенности развития Самарской области, Тольятти.Разработка мобильного приложения с использованием функциональных возможностей сред.

Тема 3. Разработка собственного мобильного приложения на основе конкурсного задания.

*Теория.*Конкурсное задание: «Участникам необходимо разработать мобильное приложение, предназначенное для облегчения пользования ***банковскими услугами***. Как известно, в условиях развития цифровых технологий и перехода банков на предоставление своих услуг в режиме онлайн, наличие мобильных приложений, предоставляющих весь спектр банковских услуг, стало обязательным».

*Практика.*Разработка мобильного приложения на основе конкурсных заданий регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia) по компетенции «Разработка мобильных приложений».Реализация создания мобильного приложения на основе последовательного выполнения сессий.

Подведение итогов модуля. Презентация разработанных приложений. Критерии оценки разработанного приложения представлены в приложении к данной образовательной программе.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий среднее специальное или высшее педагогическое образование по специальностям технического профиля, обладающий достаточными знаниями и опытом практической работы с подростками и получивший дополнительное образование (курсы повышения квалификации) в области программирования в таких средах, как AppInventor, AndroidStudio, а также со знаниями языка программирования Java.

Методическое обеспечение

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

При реализации программы используется педагогическая технология «проектный метод». Некоторые модули программы включают тему «Творческий проект. Индивидуальный проект». В данной программе проектная технология используется также при работе с отдельными группами детей или индивидуально с одаренным ребенком при подготовке к мероприятиям по компетенции «Разработка мобильных приложений». В конце учебного года обучающиеся презентуют результаты проектной деятельности – разработанные мобильные приложения. Работа в рамках проекта предполагает знакомство и использование персонального компьютера (ноутбука), пакета программного обеспечения: Java, Android SDK, AndroidStudio. В рамках проекта обучающиеся научатся основам разработки мобильных приложений под Androidна базеAppInventor, AndroidStudio, написанию программного кода на основе базовых знаний языка Java и основ разработки мобильных приложений под Android, а также разработке мобильных приложений для участия в чемпионатах, олимпиадах и конференциях.

2. Учебно-методический комплекс программы

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

1) Методические материалы для педагога:

1. Методические рекомендации по реализации проекта "Мобильная разработка".
2. Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для младшего школьного возраста).
3. Инструкции по охране труда и технике безопасности.
4. Положение о проведении итогового мероприятия МБОУ ДО ГЦИР Фестиваля интеллекта творчества «Мы в Центре».
5. Положения, приказы, информационные письма о проведении мероприятий различного уровня по профилю объединения.

2) Диагностический инструментарий:

1) Стратегия выявления потребностей обучающихся – Анкетадля обучающихся**.**
2) Методика формирующего оценивания – Таблица «ЗИУ».
3) Критерии оценки процесса и результатов проектной деятельности.
4) Лист учета результатов обучения обучающегося.

3) Дидактические материалы для обучающихся:

№	*Название дидактического средства*	*Где используется: год обучения, раздел, тема*	*Цель использования*
1	Презентация учебногокурса	Модуль 1«Основы разработки мобильных приложений на базе	Знакомство с облачным средством AppInventor»

		облачного средства AppInventor»	
2	Демонстрационныйвидеоролик оподсоединениюборудования иактивизации его спомощью программногообеспечения	Модуль 2 «Практические приемы создания приложений на базе облачного средства AppInventor»	Наглядная помощь длязапуска ПО, подключения, запуска, тестирования мобильных приложений на мобильном устройстве
3	Видеоролик "Обзор программного обеспечения"	Модуль 3 ««Основы разработки мобильных приложений на языке Java с помощью интегрированной среды AndroidStudio»	Наглядная помощь для запуска ПО, подключения, запуска, тестирования мобильных приложений на мобильном устройстве
4	Презентация «Основы программирования на языке Java», Презентация «Основы программирования мобильных приложений на базе AndroidStudio»	Модуль 4 «Функционирование мобильных приложений на базе интегрированной среды AndroidStudio»	Наглядная помощь принаписании программы для разработки мобильного приложения
5	Технические задания к чемпионатам, олимпиадам, конкурсам по направлению «Разработка мобильных приложений»	Вариативный модуль «Проект «Разработка индивидуального Android-проекта»	Подготовка к чемпионатам, олимпиадам, конкурсам по направлению «Разработка мобильных приложений»

Информационное обеспечение

1. Литература для обучающихся:

1. Федотенко, М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги/ М.А. Федотенко - М. : Лаборатория знаний, 2019. - 336 с.

2. Литература для педагога:

Общепедагогическая, психологическая и методическая литература

1. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999. – 88 с.
2. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М. : Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Леонтович, А.В. Проектная мастерская 5-9 классы. Учебное пособие. ФГОС./ А.В. Леонтович, А.С. Саввичев, И.А. Смирнов //. –М. : Просвещение, 2021. - 112 с. – (Внеурочная деятельность).
4. Найниш, Л.А. Инженерная педагогика: Научно-методическое пособие / Л.А. Найниш, В.Н. Люсев–М. :ИНФРА-М, 2019. - 88 с.

Специальная литература по теории и практике мобильных разработок

1. AITech - Using Procedures and Any component blocks (на англ.языке) [Электронныйресурс] URL: https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html (датаобращения: 19.03.2021).
2. База данных TinyDB (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/ (дата обращения: 19.03.2021).
3. Брайсон, П. Легкий способ выучить Java /Пейн Брайсон – М.: БОМБОРА, 2019. – 400 с.

4. Корягин, А.В. Играй, программируй и создавай свои миры/ А.В. Корягин - СПб.:Питер, 2021. - 240 с.
5. Уитни, Д. Программирование для детей. Учимся создавать сайты, приложения и игры. HTML, CSS и JavaScript / Д. Уитни; Пер.И. Рузмайкина – СПб. : Питер, 2018. – 208 с.
6. Файн, Я. Программирование на Java для детей, родителей, бабушек и дедушек/ Яков Файн - СПб.:Питер, 2011. - 231 с.
7. Бэйтс, Б. Изучаем Java / Б. Бэйтс, К. Сьерра – М. :Эксмо, 2012. – 720 с.
8. Гриффитс, Д. HeadFirst. Программирование для Android / Дэвид Гриффитс, Дон Гриффитс; Пер. Е. Матвеев, Н. Римицан - СПб. : Питер, 2018. – 912 с.
9. Дарвин, Я.Ф. Android. Сборник рецептов. Задачи и решения для разработчиков приложений / Ян Ф. Дарвин – М. : Вильямс, 2017. – 768 с.
10. Дейтел, П. Android для разработчиков / П. Дейтел, Х. Дейтел, А. Уолд; 3-е издание — СПб. : Питер, 2016. – 496 с.
Игра «Найди золото» (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF (дата обращения: 19.03.2021).
11. Марсикано, К. Android. Программирование для профессионалов/ Кристин Марсикано, К. Стюарт, Билл Филлипс - СПб. : Питер, 2017. – 688 с.
12. Процедуров, А.И. (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures (дата обращения: 19.03.2021).
13. Установка эмулятора (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator (дата обращения: 19.03.2021).
14. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows (дата обращения: 19.03.2021).
15. Язык Kawa (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://www.gnu.org/software/kawa/index.html (дата обращения: 19.03.2021).

3. Используемые интернет-ресурсы:

№	*Интернет-адрес*	*Название ресурса*	*Где используется и для чего*
1.	https://developer.android.com/studio	Интегрированная среда для разработки мобильных приложений AndroidStudio	Программное обеспечениедля бесплатногоскачивания.Модуль 4 «Функционирование мобильных приложений на базе интегрированной среды AndroidStudio»
2.	https://www.azul.com/downloads/?package=jdk	Дистрибутив OpenJDK. Изучение языка программирования Java	Программное обеспечениедля бесплатногоскачивания.Модуль 3 «Основы разработки мобильных приложений на языке Java с помощью интегрированной среды AndroidStudio»
3.	https://appinventor.mit.edu/	Разработка Андроид-приложений на базе облачного средства AppInventor	Модуль 2 «Практические приемы создания приложений на базе облачного средства AppInventor»
4.	https://wikium.ru	Онлайн-тренажёр развития интеллектуальных функций	Диагностика и тренировка в модуле «4К»

Материально-техническое обеспечение программы

1) Компьютерный класс, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям, для занятий группы 10 – 12 человек (рабочее место, укомплектованное компьютером; флипчарт, магнитная доска, шкафы для УМК 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).

2) Оборудование, необходимое для реализации программы:

2.1. Программное обеспечение: Интегрированная среда для разработки мобильных приложений AndroidStudio, Дистрибутив OpenJDK. Изучение языка программирования Java;

2.2. Компьютер с выделенным каналом выхода в Интернет;

2.3. Мультимедийная проекционная установка или интерактивная доска;

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

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

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,

использованной при составлении программы

1. Гриффитс, Д. HeadFirst. Программирование для Android/ Дэвид Гриффитс, Дон Гриффитс; Пер. Е. Матвеев, Н. Римицан -СПб. : Питер, 2018. – 912 с.
2. Дарвин, Я.Ф. Android. Сборник рецептов. Задачи и решения для разработчиков приложений / Ян Ф. Дарвин – М. : Вильямс, 2017. – 768 с.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» № 273-ФЗ от 26.12.2012 г. [Электронный ресурс] / Закон об образовании РФ. – Режим доступа :http://zakon-ob-obrazovanii.ru/
4. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р. [Электронный ресурс] / Интернет-портал «Правительство Российской Федерации» – Режим доступа :http://static.government.ru/media/files/3fIgkklAJ2ENBbCFVEkA3cTOsiypicBo.pdf.
5. 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.
6. 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 .
7. Методические рекомендации по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО. [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области - Режим доступа: http://rmc.pioner-samara.ru/index.php/metodicheskie-materialy
8. Методические рекомендации по проектированию разноуровневых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. /РМЦ ГБОЦ ДО СО СДДЮТ – Самара, 2021 [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области - Режим доступа: http://rmc.pioner-samara.ru/index.php/metodicheskie-materialy
9. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Письмо Министерства просвещения РФ № ГД-39/04 от 19.03.2020 года. [Электронный ресурс] / Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов - Режим доступа: https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/
10. Найниш, Л.А. Инженерная педагогика: Научно-методическое пособие / Л.А. Найниш, В.Н. Люсев–М. :ИНФРА-М, 2019. - 88 с.
11. 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
12. Положение о проведения педагогического мониторинга, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Документы. – Режим доступа: https://clck.ru/VXrRg

13. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"[Электронный ресурс] / Интернет-портал «Российская газета» - Режим доступа: https://rg.ru/2020/12/22/rospotrebnadzor-post28-site-dok.html.
14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал «Гарант.РУ» - Режим доступа: https://base.garant.ru/400274954/#block_1000
15. 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
16. 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.
17. Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды». [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал «Гарант.РУ» - Режим доступа: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73235976/
18. Федотенко, М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги/ М.А. Федотенко - М. : Лаборатория знаний, 2019. - 336 с.
19. Центры цифрового образования детей «It-куб». Банк документов [Электронный ресурс] / Академия Минпросвещения России - Режим доступа: https://apkpro.ru/natsproektobrazovanie/bankdokumentov/

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарный учебный график программы

Календарный учебный график программы составлен в соответствии с локальным актом «Календарный учебный график МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти на 2023-2024 уч.г.», принятым решением педагогического совета от 29 июня 2023 г., протокол № 5.

Месяц	*Содержание деятельности*	*Промежуточная и итоговая аттестация*
Сентябрь	Занятия по расписанию: 3 учебные недели. Начало занятий 11 сентября	Входная диагностика знаний и практических навыков
Октябрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Период школьных каникул с 27 октября по 4 ноября	
Ноябрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 4 ноября	
Декабрь	Занятия по расписанию 5 учебных недель. В период школьных каникул с 31 декабря по 08 января: Рождественский праздник в объединении	
Январь	Занятия по расписанию 3 учебные недели. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками (выходные дни): 1-8 января	
Февраль	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Участие в городскойконференции школьников «Первые шаги в науку». Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 23 февраля	
Март	Занятия по расписанию 5 учебных недель. Период школьных каникул с 22-31 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 Центра цифрового образования «It-куб». (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**	

Приложение 2

Методические материалы

Лист учета «Проект по мобильной разработке»

В помощь участникам проекта можно предложить заполнить следующий учётный лист.
Проект по мобильной разработке

Тема проекта:
Творческое название (при наличии):
Основополагающий вопрос:
Авторы: 1. 2. 3. …
Предметная область:
Краткая аннотация:
Этапы выполнения проекта:

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо подготовить презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы разработки программы, представлен алгоритм решения задачи, листинг программы, основные результаты работы. Можно предложить в помощь учащимся заполнить следующий чек-лист:

1. Аннотация.
2. Содержание.
3. Постановка задачи: a. Возможности использования программы b. Описание интерфейса
4. Формализация алгоритма: a. Перечень подпрограмм (при наличии) b. Описание алгоритма (блок-схема или подробное словесное описание алгоритма)
5. Листинг программы (текст программы).
6. Тестовые примеры a. Результаты работы b. Скриншоты результатов работы
7. Описание размещения.
8. Требования к программным и аппаратным средствам.
9. Для оценивания проекта могут быть разработаны специальные оценочные листы.

Ниже представлен пример оценочного листа:

Лист оценивания проекта

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