**Анализ результатов реализации проекта «Использование дифференциации физической нагрузки учащихся на основе срочной диагностики работоспособности в процессе формирования здоровьесберегающих компетенций»** **и определение его дальнейших перспектив развития**

В период с сентября по декабрь 2019 года были организованы работы по реализации проекта «Использование дифференциации физической нагрузки учащихся на основе срочной диагностики работоспособности в процессе формирования здоровьесберегающих компетенций»в образовательных организациях Кемеровской области.

Целевым назначением проекта являлось: изучение нетрадиционного подхода дифференциации учащихся в процессе занятия на основе использования компьютерных технологий. Компьютерные технологии представляли собой: 1) программное обеспечение; 2) смарт-часы; 3) планшеты; 4) роутеры.

Реализация проекта произошла в три этапа: 1 этап: разработка программного обеспечения, 2 этап реализации дифференциации на занятиях; 3 этап анализ результатов проекта и определения дальнейших перспектив его развития.

На первом этапе программное обеспечение было разработано программистами, которые выполнили работы в соответствии с договорами гражданско-правового характера. В основе программного продукта, который в результате выполненных работ составил основу дифференциации учащихся на занятии лежал метод исследования и диагностирования состояния сердечно-сосудистой и нервной систем человека – «Ортостатическая проба».

Ортостатическая проба – это общеизвестный метод, позволяющий установить уровень работоспособности человека в момент ее проведения. На уроке физической культуры этот метод позволяет получить информацию о готовности учащегося к нагрузке на текущем занятии и внести педагогу коррективы в план занятия для конкретного учащегося при необходимости.

**Описание тестирования человека этим методом в классическом варианте**: испытуемый находится в состоянии покоя сидя 3-5 минут, затем производит измерение частоты сердечных сокращений за 1 минуту. Результат записывает. Встает из положения сидя в положение стоя. Производит измерение сердечных сокращений за 1 минуту. Результат записывает. Определяет разницу между первым и вторым замером пульса. Результат записывает. В таблице значений «Ортостатическая проба» определяет строку соответствующую первому пульсу. Определяет столбец, соответствующий разнице пульсов. Проводит условные горизонтальные и вертикальные линии в таблице значений. На пересечении линий в таблице определяет баллы. Баллы сообщает педагогу или учитывает при планировании самостоятельных занятий. Баллы в таблице классифицируются следующим образом: 14,5-7,5 баллов – I зона («восстановительная») – нет признаков напряжения в работе функциональных систем; 7-5 баллов – II зона («не довосстановления» - до начала занятия, «зона малой нагрузки» - на момент завершения занятия) – некоторые признаки напряжения в работе функциональных систем; 4,5-2,5 балла – III зона («адаптации» - до начала занятия, «тренировочная» - на момент завершения занятия) – ярко выраженное напряжение в работе функциональных систем; менее 2 баллов – IV зона («стресса») – сильное напряжение в работе функциональных систем, постоянное пребывание в данной зоне более 3-4 дней не рекомендуется, в противном случае необходимо запланировать восстановительные мероприятия, снизить параметры физической нагрузки или обратиться к врачу для более глубокого обследования.

Как видно из описания тестирования человека этим методом в классическом варианте, на уроке физической культуры или на тренировочном занятии использование этого метода отнимало бы большое количество времени и снижало бы моторную плотность.

В связи с этим, учитывая высокие требования к моторной плотности занятия было разработано программное обеспечение, которое позволяет оперативно определять уровень работоспособности учащихся в течении 5 минут не нанося ущерб моторной плотности занятия на основе взаимосвязи носимых устройств учащихся (часов) и планшетного компьютера педагога. Мы назвали разработанное программное обеспечение «Heart Oracle».

**Описание тестирования человека методом «Ортостатическая проба» с использованием компьютерных технологий**: испытуемый протирает смарт-часы с программным обеспечением дезинфицирующими салфетками, одевает на руку смарт-часы и находится в состоянии покоя сидя 3-5 минут, затем нажимает на мониторе часов команду «старт». На мониторе появляется изображение человека в положении сидя. Автоматически производится измерение частоты сердечных сокращений с помощью датчиков смарт-часов за 10-15 секунд. Программа определяет пульс в состоянии покоя за 1 минуту. Результат запоминает. На мониторе часов появляется изображение человека в положении стоя. Испытуемый встает из положения сидя в положение стоя. Программа автоматически производит измерение сердечных сокращений в течении 10-15 секунд и определяет значение пульса за 1 минуту. Результат запоминает. Автоматически определяет разницу между первым и вторым замером пульса, проводит вычисления и определяет баллы. Баллы и зона работоспособности появляются на мониторе часов. Посредством сети интернет (wi-fi) данные попадают на планшет педагога и сохраняются. Педагог на основе полученной информации определяет уровень предстоящей нагрузки по зонам работоспособности: снижает физическую нагрузку тем учащимся, которые находятся в зоне III и в зоне IV. В процессе занятия внимательно следит за их уровнем активности и самочувствием, принимает решение о приостановлении физической нагрузки на занятии для этих учащихся. Испытуемые снимают смарт-часы и сдают педагогу. Приступают к занятиям. Информация о полученных данных хранится у педагога, и в случае необходимости, он может провести анализ работоспособности учащегося на занятиях в течении длительного времени: месяц, четверть, год.

В процессе предварительного тестирования программного обеспечения выяснились особенности работы с программой. Для функционирования системы «Heart Oracle» важнейшую роль играет стабильное подключение к сети интернет. Из-за чего в тесте условно корректно и единовременно сработали 5 единиц смарт-часов из 10. В связи с этим, была сделана рекомендация педагогам использовать альтернативную программу, предусматривающую автономную работу смарт-часов и возможность считывания информации с результатами каждого ученика-участника при помощи технологии сканирования QR-кода в организациях с нестабильностью интернет соединений.

Кроме того, была разработана дополнительная общеразвивающая программа, направленная на формирование здоровьесберегающих компетенций учащихся. Она позволяет познакомить учащихся с современными техническими решениями и устройствами для осуществления контроля за состоянием своего здоровья, повысить интерес к показателям здоровья, соблюдению правил здорового образа жизни. Цель данной программы – формирование здоровьесберегающих компетенций обучающихся в процессе использования системы мониторинга функционального состояния «Heart Oracle». Для достижения данной цели решались следующие **задачи**: познакомить обучающихся с основными составляющими здорового образа жизни; обучить способам сохранения здоровья; способствовать формированию привычки выполнения физических упражнений, укрепляющих здоровье; развивать культуру двигательной активности; ознакомить обучающихся с практическими рекомендациями по использованию мобильных приложений для носимых устройств (умных часов (смарт-часов), фитнес-браслетов (трекеров активности)) для контроля за функциональным состоянием, уровнем двигательной активности, показателями физического развития; педагогическая помощь в самообследовании образа жизни обучающихся; формировать у обучающихся знания об адаптации организма к физическим нагрузкам и навыки самоконтроля функционального состояния.

Программа тесно связана с такими учебными дисциплинами как биология, физическая культура, технология, информатика. Для проведения занятий необходимы: помещение (это может быть классная комната), спортивный зал, спортивная площадка, соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям. Комплект носимых устройств (умных часов (смарт-часов), фитнес-браслетов (трекеров активности)), планшетный компьютер педагога, с установленными мобильными приложениями. Форма организации работы обучающихся по программе в основном – коллективная, также используются групповая и индивидуальная формы работы. Методы обучения, используемые при проведении теоретических занятий: беседа, демонстрация видеопрезентаций, игры, викторины. Методами проведения практических занятий являются: спортивные соревнования, тренинги, проектная деятельность и т. п., 80 % занятий проходят в активной форме.

Материалы программы предназначены для обучающихся общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования.

На втором этапе реализации проекта произошло обучение педагогов и была реализована программа, направленная на формирование здоровьесберегающих компетенций учащихся в условиях общеобразовательной школы в городе (СОШ №19), сельской общеобразовательной школы (Береговская СОШ), Губернаторской кадетской школы-интерната, Муниципальной детско-юношеской спортивной школы (ДЮСШ-5), Кемеровского областного центра образования, Областной детско-юношеской спортивной школы (шахматный клуб «4 коня», театр танца «Без остановки»).

Занятия программы были направлены на формирование основ культуры здоровья обучающихся, формирование интереса к регулярной двигательной активности, знакомство с правилами рационального питания, что привело к улучшению психоэмоционального состояния школьников, изменению отношения к себе и собственному здоровью.

В процессе реализации проекта приняли участие более 160 обучающихся. Перед началом реализации программы и по ее окончанию были проведены анкетные опросы обучающихся.

На третьем этапе реализации проекта происходил анализ результатов анкетных опросов учащихся, происходило оформление практических рекомендаций, определялись перспективы дальнейшего развития проекта.

Так, при ответе на вопрос анкеты «**Нравятся ли Вам уроки физической культуры (физкультурно-спортивные занятия)**» наблюдается рост стабильно положительного отношения к урокам физической культуры и занятиям физкультурно-спортивной направленности и повышение интереса учащихся в процессе реализации проекта к занятиям (рис. 1).

Рис.1. Количество ответов «посещаю с интересом» на вопрос «Нравятся ли Вам уроки физической культуры (физкультурно-спортивные занятия)». 1 - до начала реализации программы; 2 - после реализации программы

В группе театра «Без остановки» все учащиеся по окончании реализации программы отметили, что им нравятся занятия, так же как и до начала реализации программы. В группе участников проекта из городской общеобразовательной школы, сельской школы и группе слабослышащих детей мнение так же не изменилось в процессе реализации программы. Учащимся стабильно нравятся занятия физкультурно-спортивной направленности.

В группе шахматного клуба «4 коня» произошли положительные изменения по окончанию реализации программы. На начальном этапе реализации проекта 12-ти учащимся нравились занятия. В конце реализации проекта все 15 человек отметили положительное отношение к занятиям. В группе баскетболистов ДЮСШ -5, в группе кадетов школы-интерната МЧС также происходит увеличение интереса к занятиям в процессе реализации программы.

Анализ ответов на вопрос показывает, что у учащиеся общеобразовательных школ отношение к занятиям физкультурно-спортивной направленности проявляется на более высоком уровне, чем у учащихся учреждений дополнительного образования в начале реализации проекта.

При ответе на вопрос «**Что Вам нравится на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?»,** в группе учащихся ОблДЮСШ (коллектив «Без остановки») ведущими вариантами ответа до начала реализации программы были: «внимательное отношение преподавателя» и «видеть и ощущать прогресс в физической подготовленности, овладении спортивными навыками». После реализации программы большее количество голосов получили варианты ответов: «видеть и ощущать прогресс в физической подготовленности, в овладении спортивными навыками» и «разнообразие на занятиях».

У учащихся городской общеобразовательной школы, сельских школьников и в группе шахматного клуба «4 коня» ведущим вариантом ответа является: «разнообразие на занятиях», как до начала реализации программы, так и после окончания.

В группе баскетболистов ДЮСШ-5 ведущим ответом является «разнообразие на занятиях», вторым по значимости ответом является «внимательное отношение преподавателя», при этом количество учащихся, выбравших этот вариант к концу реализации программы увеличивается.

В группе слабослышащих детей популярными были варианты ответов: «видеть и ощущать прогресс в физической подготовленности, в овладении спортивными навыками, знаниями», «значительная насыщенная нагрузка», «разнообразие на занятиях».

В группе кадетов школы-интерната МЧС популярными ответами стали: «значительная насыщенная нагрузка», «разнообразие на занятиях» как до начала реализации программы, так и после реализации программы. На момент завершения реализации программы 9 учащихся выбрали вариант ответа «занятия снимают усталость после учёбы, повышают работоспособность». Вероятнее всего, к таким выводам пришли учащиеся в процессе анализа результатов измерений работоспособности на занятиях.

Рис. 2. Количество ответов на вопрос «Что Вам нравится на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?»: 1-разнообразие на занятиях; 2-значительная насыщенная нагрузка; 3-занятия снимают усталость после учёбы, повышают работоспособность; 4-эмоциональные, интересные упражнения; 5-напряжённость и всесторонняя физическая подготовка; 6-внимательное отношение преподавателя; 7-хорошая, чёткая организация занятий; 8-видеть и ощущать прогресс в физической подготовленности, в овладении спортивными навыками, знаниями; 9-свой вариант ответа

В целом, «разнообразие на занятиях» является самым популярным ответом. Кроме того, следует отметить прирост в выборе ответов «эмоциональные, интересные упражнения» и «видеть и ощущать прогресс в физической подготовленности, в овладении спортивными навыками, знаниями» по окончании реализации программы (рис. 2).

На вопрос «**Что не нравится на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?»** мы получили разнообразные ответы.

До начала проекта в группе театра танца «Без остановки» популярным был ответ «отсутствие эмоциональных интересных упражнений», после реализации программы «плохая организация занятий (уроков), нерациональные потери времени».

У городских школьников популярным ответом стал: «отсутствие прогресса в физической подготовке, в овладении спортивными навыками, знаниями». До начала и по окончании реализации проекта.

Сельские школьники до реализации программы отметили: «отсутствие прогресса в физической подготовке, в овладении спортивными навыками, знаниями» и «отсутствие трудностей, воспитывающих волевые качества». По окончании реализации программы приоритетные ответы остались прежними, однако, учащихся выбравших вариант ответа «отсутствие трудностей, воспитывающих волевые качества» стало несколько больше.

Занимающиеся в группах шахматного клуба «4 коня», ДЮСШ-5, кадетов МЧС, среди причин, по которым им не нравятся занятия, указали: «однообразие занятий (уроков)», «узкая специализация». При этом ответ «узкая специализация» по окончанию реализации программы набирает популярность.

Среди слабослышащих детей популярными ответами стали: «однообразие занятий (уроков)», «отсутствие прогресса в физической подготовке, в овладении спортивными навыками, знаниями». В процессе реализации программы ответы участников изменились незначительно.

Рис.3. Количество ответов на вопрос «Что не нравится на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?»: 1 - однообразие занятий (уроков); 2 - невнимательное отношение преподавателя; 3 - отсутствие прогресса в физической подготовке, в овладении спортивными навыками, знаниями; 4 -отсутствие трудностей, воспитывающих волевые качества; 5 - отсутствие эмоциональных интересных упражнений; 6 - чрезмерно высокая, неравномерная нагрузка; 7 - плохая организация занятий (уроков), нерациональные потери времени; 8 - узкая специализация

В процессе реализации программы значительно увеличилось негативное отношение участников проекта к узкой специализации занятий (рис. 3), возникла потребность в увеличении упражнений из различных видов спорта на одном занятии. При этом «однообразие» как негативный фактор урока отмечается реже, так же как и вариант ответа «отсутствие прогресса в физической подготовке, в овладении спортивными навыками, знаниями». Это может говорить о том, что занятия стали проходить интереснее и разнообразнее, возникло понимание влияния упражнений на организм, развитие показателей физической подготовленности.

При ответе на вопрос: «**Что Вас привлекает в занятиях физической культурой и спортом?** (укажите одну, наиболее важную причину)», до реализации программы занимающиеся театра танца «Без остановки» были уверены, что «Занятия укрепляют здоровье» по окончанию реализации программы их приоритеты изменились в направлении ответа «Совершенствование физических качеств, силы, быстроты, выносливости, ловкости».

Городские учащиеся до начала реализации программы выбрали, в первую очередь, вариант ответа «Занятия укрепляют здоровье», также большое количество голосов набрал ответ «Воспитание волевых черт характера». Эти результаты повторились и после реализации программы.

Учащиеся сельской школы отдали предпочтение ответам: «Занятия укрепляют здоровье» и «Воспитание волевых черт характера». После окончания реализации программы вариантов ответов: «Занятия укрепляют здоровье» стало больше.

Учащихся группы «4 коня» привлекает в занятиях то, что «Занятия укрепляют здоровье», а также «Желание повысить спортивное мастерство». Ближе к завершению проекта учащиеся чаще выбирали вариант ответа: «Занятия укрепляют здоровье».

Что касается баскетболистов ДЮСШ-5 и слабослышащих детей КОЦО, то они отдали предпочтение ответу: «Занятия укрепляют здоровье» как до начала реализации программы, так и после. Количество учащихся, отдавших предпочтение этому варианту ответа после реализации программы стало больше.

Анализ ответов на этот вопрос учащихся кадетской школы МЧС показывает особенное отношение к занятиям физической культурой и спортом по сравнению с другими участника проекта. Так до начала реализации программы самым популярным ответом был: «Занятия помогают подготовиться к службе в Армии», а после реализации программы: «Желание повысить спортивное мастерство».

Рис.4. Количество ответов на вопрос «Что Вас привлекает в занятиях физической культурой и спортом? (укажите одну, наиболее важную причину)». 1-Занятия укрепляют здоровье; 2-Возможность проводить свободное время в кругу друзей; 3-Желание повысить спортивное мастерство; 4-Занятия помогают подготовиться к службе в Армии; 5-Достижение высокого спортивного результата; 6-Совершенствование физических качеств, силы, быстроты, выносливости, ловкости; 7-Получить признание в школьном коллективе; 8-Воспитание волевых черт характера; 9-Снять умственное напряжение; 10-Возможность получить высокую оценку по физкультуре; 11-Улучшить настроение, самочувствие; 12-Желание рационально использовать своё свободное время

В целом, основным вариантом ответа является «Занятия укрепляют здоровье». В процессе реализации программы популярность данного варианта ответа возрастает. Интересно так же и то, что учащиеся на итоговом этапе реализации проекта выбирали чаще варианты, связанные со спортом: «Желание повысить спортивное мастерство», «Достижение высокого спортивного результата», «Совершенствование физических качеств, силы, быстроты, выносливости, ловкости» (рис. 4).

Очевидным ответом на вопрос**: «Как Вы считаете, способствуют ли занятия физической культурой и спортом улучшению учёбы?»** был ответ «да» (рис. 5).

Рис.5. Количество ответов «да» на вопрос «Как Вы считаете, способствуют ли занятия физической культурой и спортом улучшению учёбы?»: 1. - до начала реализации программы; 2 - после реализации программы

В группе театра танца «Без остановки» на этот вопрос по окончанию реализации программы положительно ответили все учащиеся. До начала реализации программы 2 участника указали ответ «не знаю». Среди городских учащихся по окончании реализации программы на 4 участника больше выбрали вариант ответа «да». Сельские школьники, кадеты МЧС, слабослышащие учащиеся, участники группы шахматного клуба «4 коня» так же показали положительную динамику в ответе на этот вопрос.

**Всегда ли Вы с интересом и желанием занимаетесь на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?** На этот вопрос дали ответ «да» учащиеся театра танца «Без остановки» по окончанию реализации программы. Такие же результаты были обнаружены при анализе анкет всех групп участников проекта. По окончанию реализации программы популярные ответы совпадают с тенденцией к увеличению количества учащихся с интересом занимающихся на уроках (рис. 6).

Рис.6. Количество ответов «да» на вопрос: «Всегда ли Вы с интересом и желанием занимаетесь на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?»: 1 - до начала реализации программы; 2 – после реализации программы

**Нравятся ли Вам по содержанию уроки физической культуры (физкультурно-спортивные занятия)?**

Стабильный интерес продемонстрировали городские школьники как вначале реализации проекта, так и по его окончанию. На этот вопрос дали ответ «да» участники театра танца «Без остановки». В большинстве сельские школьники, кадеты МЧС, учащиеся КОЦО, учащиеся клуба «4 коня» так же до начала реализации программы отметили, что занятия им нравятся. В процессе реализации программы число выбравших этот вариант ответа возросло (рис. 7).

Рис.7. Количество ответов «да» на вопрос: «Нравятся ли Вам по содержанию уроки физической культуры (физкультурно-спортивные занятия)?»: 1 - до начала реализации программы; 2 – после реализации программы

У всех групп учащихся при ответе на вопрос: **«Какие чувства (эмоции) преобладают у Вас на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?»** самым популярным был вариант ответа «удовольствие» как до реализации программы, так и по ее окончанию (рис. 8).

Вторым по популярности оказался ответ «возбуждение». При этом значение ответов до реализации программы и по ее окончанию не изменилось у городских, сельских школьников, учащихся ДЮСШ-5.

В группе учащихся «4 коня» и слабослышащих учащихся КОЦО вторым по популярности оказался ответ «напряжение» до реализации программы и после.

В конце реализации программы количество учащихся, ответивших «удовольствие» оказалось больше.

Рис. 8. Количество ответов на вопрос: «Какие чувства (эмоции) преобладают у Вас на уроках физической культуры (физкультурно-спортивных занятиях)?»: 1 - удовольствие; 2 - возбуждение; 3 - напряжение

Вопрос **«Хотели бы Вы получить дополнительные знания в области ЗОЖ?»** говорит о заинтересованности участников проектав изучении тем, связанных со здоровьем (рис. 9).

Максимально возможный интерес до начала реализации программы показали 5 человек, по окончанию реализации программы их число возросло до 12 из 15 человек в группе театра «Без остановки».

До начала реализации программы городские школьники продемонстрировали невысокий интерес к получению знаний. Однако после реализации программы интерес к новой информации в области ЗОЖ значительно возрос – количество учащихся, показавших максимально возможный интерес значительно выросло. Эта же тенденция прослеживается в группах учащихся: «4 коня», кадетов МЧС, слабослышащих учащихся, ДЮСШ-5, сельской школы.

Рис. 9. Количество ответов на вопрос: «Хотели бы Вы получить дополнительные знания в области ЗОЖ?»: 1 - до начала реализации программы; 2 - после реализации программы

На вопрос: **«Оцените, насколько для Вас интересна информация о ЗОЖ?»** были полученыследующие ответы: максимально возможный интерес до начала реализации программы показали 10 человек группы «Без остановки» по окончанию реализации программы их число возросло до 14 человек. У учащихся сельской школы, кадетов МЧС, учащихся КОЦО, ДЮСШ-5, клуба «4 коня» так же до реализации программы интерес к информации был, в целом, высоким. После реализации программы число респондентов, выбравших максимальную оценку возросло. Стабильно высокими оказались результаты ответов школьников «СОШ №19». Максимально возможный интерес к этой тематике отметило большинство учащихся городской школы, как до реализации программы, так и после ее реализации.

Рис.10. Ответы на вопрос: «Оцените, насколько для Вас интересна информация о ЗОЖ?»: 1 - до начала реализации программы; 2 - после реализации программы

Сопоставляя результаты ответов на два вопроса до начала проекта можно сделать вывод, что информация о ЗОЖ детям была интересна, но получать дополнительные знания в области ЗОЖ участники проекта планировали в меньшей степени (рис. 10).

Рис.10. Сопоставление результатов ответа на вопросы: «Хотели бы Вы получить дополнительные знания в области ЗОЖ?» и «Оцените, насколько для Вас интересна информация о ЗОЖ?» по шкале от 1 до 5 баллов

Завершающим вопросом анкеты был следующий: **«Как Вы оцениваете уровень Ваших знаний об использовании «умных часов» в процессе физкультурно-спортивных занятий и контроля за состоянием здоровья?».**

До реализации программы 6 человек театра танца «Без остановки» определили свой уровень как «средний», 5 человек как «высокий». После окончания реализации программы 13 человек определили свой уровень знаний как «высокий». Свой уровень знаний как «высокий» отметили и кадеты МЧС.

Городские школьники до реализации программы оценили свои знания как средние и низкие, однако после реализации программы наиболее популярным ответом оказался «средний» уровень знаний.

Сельские школьники выбрали ответы «средний» и «низкий» уровни. По окончании реализации программы 9 человек отметили свой уровень как «высокий». Однако в большинстве ответов учащихся отмечался уровень «средний». Учащиеся группы «4 коня» и учащиеся КОЦО так же оценили свои знания как средние. Учащиеся ДЮСШ-5 остались в большинстве на «среднем» уровне по окончании реализации программы. Часть учащихся перешли из зоны ответов «низкий» в зону ответов «средний» и «высокий».

Рис. 11. Количество ответов на вопрос: «Как Вы оцениваете уровень Ваших знаний об использовании «умных часов» в процессе физкультурно-спортивных занятий и контроля за состоянием здоровья?»: 1 - Низкий; 2 - Средний; 3 - Высокий; 4 - Затрудняюсь ответить

Таким образом, реализация программы положительно повлияла на представление участников проекта о современных способах контроля своего здоровья с помощью носимых устройств, компьютерных технологий, в том числе, на занятиях физкультурно-спортивной направленности (рис.11).

По итогам проведенного анкетирования обучающиеся - участники проекта повысили свои знания в области здорового образа жизни, познакомились с современными технологиями, помогающими следить за своим здоровьем.

За весь период реализации практической части проекта у обучающихся - участников проекта не зафиксировано случаев травм, переутомления на занятиях.

Таким образом, ключевой особенностью проекта является использование программного обеспечения «Heart Oracle» на занятиях физкультурно-спортивной направленности. Испытание программного обеспечения прошли успешно. Внедрение программного обеспечения в образовательную деятельность общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования прошло успешно и вызвало интерес учащихся к использованию компьютерных технологий на занятиях. Разработанное программное обеспечение способно работать автономно на смарт-часах, автономно на смарт-часах и планшетах с использованием технологии сканирования QR-кода, работать с помощью сети интернет автоматически передавая данные с носимых устройств на планшеты. База данных-результатов тестирования на занятиях храниться в памяти планшетов и может быть использована для анализа состояния работоспособности учащихся в течение длительного временного периода.

Учитывая повысившийся в процессе реализации программы интерес участников к спортивному самосовершенствованию, развитию физических качеств в перспективе следует распространять накопленный опыт использования разработанного программного обеспечения «Heart Oracle» на занятиях физкультурно-спортивной направленности в педагогическом сообществе. Наибольший интерес будут представлять семинары и мастер-классы с участием педагогов дополнительного образования и тренеров-преподавателей.

Таким образом, перспективы развития проекта состоят: 1. в распространении накопленного опыта работы; 2. исследовании особенностей использования программного обеспечения при реализации программ спортивной подготовки; 3. совершенствовании интерфейса программы и разработке программного обеспечения для смартфонов в целях использования учащимися программы в рамках самостоятельной оздоровительной тренировки и контроля за состоянием своей работоспособности.