

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Дудко Максим Александрович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие реакции юношей 16-17 лет в киберспорте в системе
дополнительного образования школы.

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой к.п.н., доцент, Ситничук С.С.

31.05.2024

(дата, подпись)

Руководитель к. п. н., доцент, Кондратюк Т.А.

31.05.2024

(дата, подпись)

Дата защиты 13.06.2024

Обучающийся Дудко М.А.

31.05.2024

(дата, подпись)

Оценка Отлично

(прописью)

Красноярск 2024

Содержание

Содержание	2
1. Теоретические основы развития реакции юношей 16-17 лет при занятиях киберспортом в дисциплине DOTA 2	7
1.1 Морфологические и психофизиологические особенности юношей 16-17 лет.....	7
1.2 Средства и методы развития реакции юношей 16-17 лет	12
Выводы по 1 главе.....	28
2. Организация и методы исследования	30
2.1 Организация исследования развития реакции юношей 16-17 лет, занимающихся киберспортом.....	30
2.2 Методы исследования развития реакции юношей 16-17 лет, занимающихся киберспортом.....	31
3. Обоснование и разработка занятий киберспортом, направленных на развитие реакции.....	36
3.1 Обоснование и разработка занятий киберспортом по дисциплине Dota 2 для юношей 16-17 лет	36
3.2 Оценка результативности разработанных занятий по киберспорту, направленных на развитие реакции юношей 16-17 лет	37
Выводы	43
Список используемых источников.....	45

Введение

Киберспорт — спортивная, относительно молодая дисциплина, очень востребованная среди молодёжи и внесённая Приказом Министерства спорта Российской Федерации от 29.04.2016 № 470 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта, а также в приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 17.06.2010 № 606 «О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта»[32]. В настоящее время киберспорт – одно из перспективнейших направлений развития обучающихся, интересующихся компьютерными играми. 19 октября 2023 года «Россия понимает, как важно беречь традиции спорта, но при этом открыта и ко всему лучшему, новому, передовому. К тому, что пользуется популярностью у молодежи, в том числе и в спорте»,— сказал Владимир Владимирович Путин в ходе выступления на пленарном заседании форума «Россия — спортивная держава» в Перми.

Киберспорт спортивная дисциплина, востребованная у молодёжи. По словам президента Федерации компьютерного спорта РФ Дмитрий Смит, число участников различных киберспортивных соревнований, в том числе онлайн, в России превысило 800 тысяч в 2023 году по данным сайта <https://www.forbes.ru/>. В феврале 2024 года в городе Казань прошли первые в мире соревнования по фиджитал-спорту, где дисциплина Dota 2 является составной частью соревнований в вызове «Стратегия». Участие приняли 260 команд из разных стран. Дисциплина актуальна так как, развивает востребованные в современном мире качества личности: скорость принятия решений, логику, командное взаимодействие, а это универсальные компетенции человека, личностные качества, позволяющие ему адаптироваться и развиваться в быстро меняющемся мире, работать в

команде. Ключевым в развитии универсальных компетенций является скорость реакции.

На государственном уровне несколько лет пытаются внедрить занятия киберспортом в систему внеурочных занятий для обучающихся школ, высших и средних специальных образовательных учреждений. Открываются кибер-классы во многих из них для занятия киберспортом. Однако, достаточно разработанных занятий и форм организации, средств развития скорости реакции недостаточно, в том числе, из-за этого многие потенциальные киберспортсмены становятся геймерами.

В 2017 году киберспортивные дисциплины были классифицированы на виды: «Боевая арена», «соревновательные головоломки», «стратегия в реальном времени» и «технический симулятор». Данные виды были включены в перечень спортивных дисциплин, развиваемых на общероссийском уровне, а ФКС (Федерация Компьютерного Спорта) России стала аккредитованной спортивной федерацией [17].

В России организовывается и проводится ряд киберспортивных соревнований, включая Чемпионат России по компьютерному спорту, Кубок России по киберспорту, так же существует и функционирует Всероссийская киберспортивная студенческая лига.

Президент РФ Владимир Путин поручил ИТ-компаниям и Властям РФ обратить внимание на киберспорт и поддержать его. Об этом заявил Российский лидер 12 сентября 2023 года, в рамках выступления на пленарной сессии Восточного экономического форума (ВЭФ-2023).

Объект исследования: занятия киберспортом юношей 16-17 лет в дисциплине Dota 2.

Предмет исследования: скорость реакции юношей 16-17 лет, занимающихся киберспортом по дисциплине Dota 2.

Цель исследования: теоретически обосновать проверить результативность занятий, направленных на развитие скорости реакции юношей 16-17 лет при занятиях киберспортом в дисциплине Dota 2.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую и психолого-педагогическую литературу по теме исследования.
2. Определить и проанализировать условия развития скорости реакции юношей 16-17 лет, занимающихся киберспортом по дисциплине Dota 2.
3. Теоретически обосновать и разработать занятия по киберспорту, направленные на развитие скорости реакции.
4. Выявить результативность разработанных занятий для развития скорости реакции юношей 16-17 лет на занятиях киберспортом в дисциплине Dota 2.

Гипотеза исследования: предполагается, что занятия по киберспорту в дисциплине Dota 2 будут способствовать развитию скорости реакции юношей 16-17 лет, если:

- содержание занятия строится на основе определения амплуа игрока, его типа темперамента;
- занятия организованы с учётом индивидуальных способностей и уровня развития скорости реакции;
- в занятиях реализуются средства и методы физической культуры, направленные на развитие скорости реакции;
- в занятия включены упражнения на командное взаимодействие.

Методы исследования: теоретические – анализ научных, педагогических источников, синтез информации из области киберспорта и физической культуры, моделирование и проектирование занятий по киберспорту и классификация; эмпирические – сравнение, опрос, методы математической обработки информации (Т-критерий Стьюдента).

Теоретическая значимость исследования заключается в выявлении закономерностей занятий киберспортом, оказывающих влияние на развитие реакции юношей 16—17 лет, которые, в дальнейшем, помогут специалистам в областях киберспорта, физической культуры и спорта, сформировать и

разработать программы тренировок для повышения результативности киберспортивных и спортивных команд.

Практическая значимость исследования. Результаты исследования могут быть использованы учителями физической культуры, тренерами и педагогами дополнительного образования для разработки и проведения более эффективных занятий, направленных на развитие различных физических качеств, умений и навыков обучающихся по киберспорту, внедрению их в учебный процесс и внеучебную деятельность. Разработанная система занятий по киберспорту может быть рекомендована для использования в образовательных организациях, секциях по компьютерному спорту, а также в домашних условиях.

Структура работы. Работа представлена на 42 страницах печатного текста и включает в себя: введение, три главы, выводы и библиографический список (43 источника).

1. Теоретические основы развития реакции юношей 16-17 лет при занятиях киберспортом в дисциплине DOTA 2

1.1 Морфологические и психофизиологические особенности юношей 16-17 лет

Главным условием высокой эффективности системы подготовки спортсменов и киберспортсменов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных возрастных этапов развития детей и подростков.

Одним из главных критериев биологического возраста считается скелетная зрелость, или «костный» возраст. Старший школьный возраст характеризуется продолжением роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. Завершается половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия, как в строении, так и в функциях организма. В 15-16 лет позвоночник становится более прочным, а грудная клетка продолжает развиваться, они уже менее подвержены деформации и способны выдерживать даже значительные нагрузки [20].

В этом возрасте немного замедляются рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума.

Туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек. Почти заканчивается процесс окостенения почти всего скелета. Рост трубчатых костей в ширину увеличивается, а в длину уменьшается. Интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. В этом возрасте отмечается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития детей [11].

Физическая подготовка у юношей 16-17 лет, в основном, направлена на развитие силы, быстроты и специальной выносливости. С возрастом

увеличивается мышечная сила. Наиболее яркая динамика и увеличение мышечной силы приходится на 15-18 лет.

Опорно-двигательный аппарат у старших школьников способен выдерживать значительные статические напряжения и выполнять длительную работу, что обусловлено нервной регуляцией, строением, химическим составом и сократительными свойствами мышц.

В старшем школьном возрасте устанавливается довольно прочная связь между профессиональными и учебными интересами. У подростка учебные интересы определяют выбор профессии, у старших же школьников наблюдается обратное: выбор профессии способствует формированию учебных интересов, изменению отношения к учебной деятельности. В связи с необходимостью самоопределения у школьников возникает потребность разобраться в окружающем и в самом себе, найти смысл происходящего. В старших классах учащиеся переходят к усвоению теоретических, методологических основ, различных учебных дисциплин [23].

Характерным для учебного процесса является систематизация знаний по различным предметам, установление межпредметных связей. Все это создает почву для овладения общими законами природы и общественной жизни, что приводит к формированию научного мировоззрения. Старший школьник в своей учебной работе уверенно пользуется различными мыслительными операциями, рассуждает логически, запоминает осмысленно. В то же время познавательная деятельность старшеклассников имеет свои особенности. Если подросток хочет знать, что собой представляет то или иное явление, то старший школьник стремится разобраться в разных точках зрения на этот вопрос, составить мнение, установить истину. Старшим школьникам становится скучно, если нет задач для ума. Они любят исследовать и экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное [11].

Старший школьный возраст характеризуется продолжением роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его

протекании в отдельных органах и системах. Одновременно завершается половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия: как в строении, так и функциях организма. В этом возрасте замедляется рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума. Юноши перегоняют девушек в росте и массе тела. Юноши (в среднем) выше девушек на 10 – 12 см. и тяжелее на 5 – 8 кг. Масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на 13%, а масса подкожной жировой ткани меньше на 10%, чем у девушек. Туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек [13].

У старших школьников почти заканчивается процесс окостенения большей части скелета. Темп роста тела замедляется. Рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину замедляется. Увеличивается и интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. Скелет способен выдерживать значительные нагрузки. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, в связи с чем увеличивается мышечная масса и растет сила. В этом возрасте отмечается асимметрия и увеличение силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития мышц правой и левой стороны туловища. В этом возрасте появляются благоприятные возможности для воспитания силы и выносливости мышц.

Выравнивается характерное для подросткового возраста несоответствие в развитии сердца и кровеносных сосудов, уравнивается кровяное давление, сердце юношей на 10 – 15 % больше по объему и массе, чем у девушек; пульс реже на 6 – 8 уд/мин, сердечные сокращения сильнее, что обуславливает больший выброс крови в сосуды и

более высокое кровяное давление. Девушки дышат чаще и не так глубоко, как юноши; жизненная емкость их легких примерно на 100см³ меньше [13].

Большая умственная нагрузка, чрезмерный объем заданий приводят к тому, что в этот период развития двигательная активность юношей и особенно девушек неуклонно снижается, что чревато многими отрицательными последствиями для их здоровья в дальнейшем.

В результате изменений, затрагивающих периферические и центральные физиологические механизмы, резко возрастает надежность функционирования всех систем организма. Это значительно повышает работоспособность. Объем работы, которую может выполнить юноша при сопоставимой ее интенсивности, примерно в 20 – 30 раз больше, чем у детей 9 – 10 лет. Такое увеличение работоспособности есть результат увеличения размеров тела и оптимизация регуляторных процессов: совершенствуется гормональная и нервная регуляция [12].

Мозг отличается высокой пластичностью, в старшем школьном возрасте его резервные возможности чрезвычайно велики и их необходимо использовать. Отрицательные нагрузки на умственную работоспособность и здоровье связаны с их большим объемом и с тем, что у большинства школьников не сформирована оптимальная стратегия умственной деятельности, не развито умение осмысливать материал.

Не менее важен этот возраст и для физического состояния человека на протяжении всей последующей жизни. Увлечение спортом, формирование ЗОЖ в эти годы могут происходить естественно, без принуждения, благодаря внутренней потребности и положительному примеру старших. Роль межвозрастных связей особенно усиливается в юношеском возрасте. Юноши и девушки неосознанно стараются подражать взрослым.

К концу старшего школьного возраста юноши и девушки обычно достигают известной степени физической зрелости. Завершается характерный для подросткового возраста период бурного роста и развития организма, наступает относительно спокойный период физического

развития. Однако полная физическая и психическая зрелость наступает немного позже.

Старший школьный возраст, или, как его называют, ранняя юность, охватывает период развития детей от 15 до 17 лет. К концу этого возраста школьник приобретает ту степень идейной и психической зрелости, которая достаточна для начала самостоятельной жизни [22].

Старший школьный возраст – период гражданского становления человека, его социального самоопределения, активного включения в общественную жизнь, формирования духовных качеств гражданина и патриота. Личность юноши и девушки складывается под влиянием совершенно нового положения, которое они начинают занимать по сравнению с подростком, в обществе, коллективе, и это положение решающим образом сказывается на развитии личности учащихся старших классов.

Самосознание старших школьников приобретает качественно новый характер, оно связано с потребностью осознать и оценить морально – психологические свойства своей личности уже в плане конкретных жизненных целей и устремлений. Если подросток оценивает себя применительно к настоящему, то старший школьник – применительно к будущему. Старшеклассники в сравнении с подростками гораздо глубже осознают и понимают нравственные качества личности.

В это время усиливается значимость собственных ценностей, хотя дети еще во многом подвержены внешним влияниям. В связи с развитием самосознания усложняется отношение к себе. Если раньше подростки судили о себе категорично, прямолинейно, то теперь – более тонко. Появляются неопределенные, амбивалентные оценочные суждения такого типа: «Я не хуже, но и не лучше других», «У меня плохой характер, но он меня устраивает». В переходный период притупляется острота восприятия сверстников. Большой интерес вызывают взрослые, чей опыт, знания помогают ориентироваться в вопросах, связанных с будущей жизнью.

Будущая жизнь интересует девятиклассника в первую очередь с точки зрения профессиональной. Что касается межличностных отношений, отношений в семье, то они становятся менее значимыми [13].

Старшеклассники могут проявлять достаточно высокую волевую активность на занятиях, настойчивость в достижении поставленной цели, способность к терпению на фоне усталости и утомления.

Чувство взрослости в старшем школьном возрасте, с одной стороны, становится глубже и острее. Этот возраст говорит о том, чтобы признали его индивидуальность, своеобразие, оригинальность, его право, чем-то выделяться из общей массы взрослых.

Таким образом, можно сказать, что характерными особенностями юношеского возраста являются:

- этический максимализм;
- внутренняя свобода;
- эстетический и этический идеализм;
- художественный, творческий характер восприятия действительности;
- бескорыстие в увлечениях;
- стремление познать и переделать реальность;
- благородство и доверчивость.

1.2 Средства и методы развития реакции юношей 16-17 лет

Простая двигательная реакция развивается в основном повторным методом (быстрое многократное реагирование на внезапно появляющийся известный сигнал: старт в спринте, изменение движения или остановка по сигналу, атакующее действие на обусловленный знак и т.д.).

Развитие реакции у юношей 16-17 лет требует целенаправленного подхода, который включает разнообразные средства и методы. В этом возрасте молодые люди обладают хорошей восприимчивостью к

тренировкам, и можно использовать широкий спектр упражнений для улучшения их реакции. Вот несколько ключевых средств и методов:

Средства развития реакции:

1. Спортивные игры

- Футбол, баскетбол, волейбол, теннис: Игры, где требуется быстрое принятие решений и реакция на действия противника или мяча.
- Настольные игры: Настольный теннис и настольный хоккей развивают мелкую моторику и быстроту реакции.

2. Тренировочные устройства

- Тренажеры для реакции: Специальные устройства, такие как реакционные панели и световые барьеры, которые требуют мгновенной реакции на визуальные или звуковые сигналы.
- Электронные системы тренировки реакции: Компьютерные программы и приложения, которые измеряют и тренируют скорость реакции.

3. Подвижные игры и эстафеты

- Игры с мячом: Быстрое реагирование на движение мяча, игры типа «вышибалы» или «скипидар» с быстрыми передачами и отбивками.
- Эстафеты с препятствиями: Сочетание бега с прыжками и заданиями на быстроту реакции.

4. Бокс и боевые искусства

- Секционные тренировки: Бокс, карате, тхэквондо, где необходимо быстро реагировать на атаки и защитные действия противника.
- Митинг-тренировки: Работа с тренером на лапах или мешках для развития реакции и координации.

Методы развития реакции:

1. Интервальные тренировки

- Высокоинтенсивные интервальные тренировки (НИТ): Сочетание коротких периодов максимальной нагрузки с периодами отдыха для повышения общей скорости и реакции.
- Чередование упражнений: Быстрое выполнение различных упражнений для развития реакции на смену деятельности.

2. Психологические методы

- Визуализация: Ментальная тренировка ситуаций, требующих быстрой реакции.
- Реакционные задачи: Игры и задачи, требующие мгновенного решения (например, компьютерные игры, тренирующие скорость реакции).

3. Координационные упражнения

- Лестница для ног (агилити лестница): Быстрые упражнения с высокими требованиями к координации и реакции.
- Конусы и маркеры: Быстрые передвижения между расставленными на полу конусами.

4. Рефлекторные упражнения

- Быстрые старты: Реакция на звуковой или визуальный сигнал для старта.
- Партнерские упражнения: Работа в парах с реакцией на действия партнера (например, поймать брошенный мяч).

5. Профессиональные тренировки

- Специальные спортивные программы: Индивидуальные программы тренировок под руководством тренера, направленные на развитие скорости реакции.
- Видео-тренировки: Анализ видеозаписей с тренировками для выявления и корректировки ошибок в реакционных действиях.

Рекомендации по организации тренировок

1. Регулярность

- Тренировки должны быть регулярными, 2-3 раза в неделю, чтобы обеспечить прогресс.

2. Разнообразиие

- Важно использовать разнообразные методы и упражнения, чтобы избежать привыкания и поддерживать интерес к тренировкам.

3. Индивидуальный подход

- Учитывать физические и психические особенности каждого подростка, адаптируя нагрузку и сложность упражнений.

4. Мотивация

- Поддерживать высокий уровень мотивации через соревнования, игровые элементы и поощрения за успехи.

Эти средства и методы помогут эффективно развивать реакцию у юношей 16-17 лет, способствуя их физическому развитию и общей спортивной подготовке.

Особенность применения повторного метода при этом состоит в следующем. Для совершенствования простой реакции необходимо заставить мышцы как можно быстрее начать движение после сигнала. Исследование механизма реакции показывает, что типичная реакция осуществляется по следующей цепочке: сигнал – восприятие – оценка – ответ действием [23].

В этом механизме наибольшее время занимает момент, связанный с оценкой сигнала. Сама оценка сигнала есть не что иное, как один из врожденных безусловных рефлексов, составляющий основу так называемого «сенсорного» типа реакции.

Отсюда, если преподаватель будет нацеливать занимающихся на восприятие не сигнала, а ответного действия на сигнал, то тем самым из указанной цепочки схемы исключается самое «замедляющее» звено (оценка сигнала). «Сенсорная» реакция превращается в «моторную». Человек не думает о сигнале, он концентрируется на быстрейшем начале известного

ему движения. Разница между «сенсорным» и «моторным» типом реакции составляет около 0,08 сек. Поэтому спринтер-бегун около 1-го метра выигрывает только за счет умения правильно настраиваться на выполнение стартовой команды [11].

Другое важное требование при совершенствовании простой двигательной реакции состоит в том, чтобы занимающийся находился в отличном физическом и психическом состоянии, т.к. только в этом случае он способен выполнить каждое повторение с предельной быстротой. Поэтому заниматься в состоянии утомления не целесообразно.

Реакция на движущийся объект тренируется с помощью повторного метода. Практически все его положения, указанные для развития простой двигательной реакции, вполне приемлемы для данного случая.

Скрытый период реакции на движущийся предмет складывается из четырех элементов:

1. Человек должен увидеть движущийся предмет (мяч, игрока).
2. Оценить направление и скорость его движения.
3. Выбрать план действий.
4. Начать его осуществление.

Основная доля этого времени (более 80%) уходит на зрительное восприятие, т.е. на умение видеть предмет, передвигающийся с большой скоростью. Эта способность тренируема и ее развитию на занятиях следует уделять особое внимание. Для этого используются упражнения с реакцией на движущийся объект. При их выполнении следует:

- постепенно увеличивать скорость движения объекта;
- сокращать дистанцию между объектом и занимающимися;
- уменьшать размеры движущегося объекта.

Одним из средств развития этой способности может быть игра в баскетбол, футбол или ручной мяч, упражнения с мячами меньшего размера, чем стандартные.

Важное значение на сокращение времени реакции имеет умение человека предугадывать движение, скажем, полет мяча в футболе или шайбы в хоккее, по действиям игрока, производящего удар. Так, в современном хоккее скорость полета шайбы в бросках достигает свыше 50 м/с. Это значит, что с расстояния до 10 м вратарь практически не успевает среагировать на брошенную шайбу. Однако очень часто вратарь удачно реагирует на шайбу, брошенную даже с более близкого расстояния. Это происходит благодаря предугадыванию, предвосхищению (антиципации) полета шайбы [11].

Реакция выбора связана с выбором нужного двигательного ответа из ряда возможных в соответствии с изменением поведения партнера, противника или окружающей обстановки. Это гораздо более сложный тип реакции. Здесь время реакции во многом зависит от большого запаса тактических действий и технических приемов, выработанных в длительной тренировке, от умения мгновенно выбрать из них наиболее выгодных. Для развития быстроты реакции с выбором следует:

1. Постепенно усложнять характер ответных действий и условия их выполнения. Например, сначала обучают выполнять защиту в ответ на заранее обусловленный удар или укол (защищающийся не знает, когда будет проведена и куда направлена атака), затем ученику предлагают реагировать на одну из двух возможных атак, потом трех и т.д. Постепенно его подводят к реальной обстановке единоборств.

2. Развивать способность предугадывать действия противника, как бы опережать их начало, т.е. реагировать не столько на противника или партнера, сколько на малозаметные подготовительные движения и внешний вид (осанку, мимику, эмоциональное состояние и пр.). К примеру, большинство боксеров отличают финты от ударов по исходному положению ног, по выражению лица и глаз, по поступательному движению ног, повороту туловища, по вращению таза, по положению рук.

1.3. Факторы киберспорта оказывающие влияние на обучающихся старших классов. Особенности киберспортивной дисциплины Dota 2

Киберспорт – один из популярнейших видов спорта в мире. Но это спорт-парадокс.

С одной стороны, в нём действуют главные принципы любого спорта: чётко следуй правилам, и пусть победит сильнейший.

А с другой, – чтобы победить, киберспортсмен не нуждается в особых физических способностях. Скорость реакции, стратегическое мышление, азарт – всё это спортсмен с приставкой кибер- реализует с помощью компьютера, подключённого к Интернету [13].

В этом спорте могут проявить себя те, кто ни при каких обстоятельствах не победил бы в беге, плавании или даже гольфе. Больше того, это, видимо, единственный вид спорта, где не имеет значения гендерная принадлежность: хрупкая девушка может сразиться с любым «монстром».

Онлайн-соревнования хороши тем, что игрок может участвовать, не выходя из дома, причем в нескольких соревнованиях одновременно.

На первый взгляд, кибер-среда и спорт – вещи совершенно несочетаемые.

Но человек так устроен, что ему тесно в утилитарных рамках – помимо пользы всегда хочется ещё чего-то, необязательного и легкомысленного. Поэтому вершина современного прагматизма – вычислительная техника – стала основой для компьютерных игр.

Однако и простое развлечение тоже не имеет особого смысла, если в нём нет места достижениям и состязательности. В результате компьютерные «игрушки» очень скоро превратились в площадку для спортивных соревнований.

Киберспорт – профессия-хобби. Это значит, что всё начинается с увлечения какой-то онлайн-игрой, и лишь когда игрок достигает в ней заметных высот, спорт становится профессией [7].

Киберспортсменов не готовят в специальных учебных заведениях. Свой профессионализм они оттачивают в виртуальных битвах, а лучшие из них зарабатывают вполне реальные деньги.

Денежные призы (каждый серьёзный турнир имеет свой призовой фонд), поддержка спонсоров и рекламодателей – таковы источники доходов успешного киберспортсмена.

Киберспортсмен всегда стремится к совершенствованию знаний и навыков.

Киберспортсмен должен не только хорошо знать правила игры, в которую он играет, но и уметь пользоваться множеством других компьютерных программ. Большинство игроков являются (или становятся со временем) продвинутыми пользователями компьютера и интернета [13].

Для успешного участия в играх нужно знать английский язык.

К киберспортивным дисциплинам отнесены жанры игр, в которых наименьшую роль для победы играет удача или случайное стечение обстоятельств, а наибольший имеющийся опыт и интеллектуальные навыки игрока, умение работать в команде. Следует подчеркнуть, что немаловажным для успешной игры является высокая скорость реакции, великолепно развитая мелкая моторика рук, способность к нестандартным решениям и мгновенному принятию решения, а также устойчивость психики и выносливость нервной системы [13].

Хроническое сидение у компьютера не приведёт к победе, если повредит здоровью. Так что время, посвященное движению, можно считать частью спортивной дисциплины игрока.

Для оборудования требуются средства. Киберспорт сейчас активно развивается и вызывает интерес у населения.

Данный вид спорта имеет больше преимуществ. Киберспорт в современном мире стал неотъемлемой частью жизни многих людей разных поколений. Подсчитано, что активно тренируется и занимается этим видом

деятельности около 1% населения планеты, для многих из них это занятие стало не только увлечением-хобби, но и основной работой [19].

Каждый вправе сам выбирать хобби и профессию, стоит только обращать внимание на преимущества и недостатки выбираемого занятия.

Каждый вид спорта имеет свою аудиторию сторонников. Кто-то любит заниматься спортом на выходных, играть в волейбол, бегать, кто-то любит просто наблюдать за футбольными или баскетбольными играми, а кто-то занимается спортом, как основным видом деятельности и строит спортивную карьеру.

В силу различных споров, если человек любит играть в компьютерные игры, то занимается ли он спортом? Несмотря на то, что такое занятие не развивает физическую силу, Вы развиваете другие свои навыки: Вы даете нагрузку на мозг, заставляете думать совершенно в ином направлении – формируете стратегию поведения, тренируете свою реакцию. Такие умения, зачастую, намного сложнее развивать, нежели физические качества [24].

В настоящее время киберспорт фрагментарно признается как самостоятельная спортивная дисциплина, как на государственном уровне, так и на бытовом. Постоянной критике киберспорт подвергается за счет отсутствия физической активности и движений. К тому же постоянно отмечается негативное представление об играх, которые отображают разрешения и насильственные действия. На этой основе сформировалось мнение пагубного влияния киберспортивных дисциплин на физическое развитие и психическое здоровье населения. Общественное мнение подобным образом приписывает пагубное влияние компьютерных игр на детскую психику, зачастую не ставя во внимание моменты социального фактора, который мог стать причиной непосредственного негативного влияния [20].

Таким образом, необходимо популяризировать и формировать положительное отношение к киберспорту как к спортивной дисциплине. Необходимо концентрировать внимание на те ценности, которые позволяет

данный вид спортивных дисциплин формировать, такие как мобилизационные, технологические и интеллектуальные. Особенно это становится важным для наиболее восприимчивых слоев населения к формированию ценностных ориентаций – подрастающего поколения, обучающейся молодежи.

Информационно-коммуникационные технологии позволяют снять ограничения материального положения киберспортсменов, расстояния, гражданской принадлежности, тем самым облегчая социализацию, создает прочный фундамент формирования коммуникативных навыков. С помощью индустрии игр создается равная среда с одинаковыми возможностями, где все зависит от примитивных умений и навыков, а не от социального положения или физических возможностей [4].

Анализируя научно-популярные издания, киберспорт как спортивная дисциплина в современном мире не получает должного внимания по вопросам формирования и воспитания социально-активной и гармонично развитой личности. Феномен киберспорта не рассматривается как полноценный инструмент социального развития человека. Данный факт подтверждает низкую заинтересованность научных кругов киберспортивным дисциплинам, относительно классических видов спорта. В учебных заведениях страны, колледжах, школах и вузах не отводится, должного внимания киберспорту, как закрепившемуся социальному феномену [21].

В практике общеобразовательных учреждений предпочтение отдается традиционным классическим видам спорта и физическим нагрузкам, принимать активное участие в которых могут только физически развитые и выносливые дети. Зачастую в практике обучения и воспитания данные формы используются на принудительной, а не добровольной основе, так как, образовательные организации вправе самостоятельно определять средства физического воспитания и формы занятий физической активности, а также виды спорта в составе дополнительных образовательных услуг. Данное право должно регламентироваться федеральными государственными

образовательными стандартами, местными условиями субъекта Российской Федерации, а также другими нормативными документами. Данный подход вызывает негативные отношения и снижение интереса к традиционным формам физкультурно-спортивной деятельности уже на пороге начальной школы.

Таким образом, существует прямая необходимость признания новых подходов к формированию спортивного интереса и мышления подрастающего поколения, который необходим для уравнивания классических спортивных и киберспортивных дисциплин. Данный факт определяет существенную актуальность нашего исследования.

Обобщение научных данных позволило определить недостаточное внимание к формированию общественного мнения, касательно киберспорта в нашей стране. Наибольшая часть научных публикаций затрагивает вопросы истории и перспектив развития киберспорта [5].

Определения отношений его достоинств и недостатков, а также возможной экономической составляющей, не затрагивая интересы и мнения более узкого круга людей. Научно-методические журналы в недостаточной степени освещают вопросы становления киберспорта, и количество опубликованных статей является очень маленьким. Возможно, данный феномен, отражается существенно недавним признанием киберспорта, как самостоятельной спортивной дисциплины, на основе этого в настоящее время сформировалась недостаточная информационная и методическая база, касательно применения и популяризации киберспорта, как самостоятельной спортивной дисциплины [5].

Молодые люди, которые непосредственно являются активными участниками киберспортивного мира, отмечают необходимую важность и полезность использования киберспорта для формирования личности и развития навыков и умений, но, зачастую, ребята не могут объяснить каких именно умений и навыков. Молодые люди не исключают к тому же бесспорную негативную составляющую киберспорта – отсутствие

двигательной активности. Менять отношение к киберспорту и необходимо, опираясь на мнения заинтересованных лиц, а в современном мире их очень большое количество [1].

Необходимостью является выстраивание четкого понятийного блока, и нивелировать пагубное влияние из-за отсутствия физических нагрузок и движений вообще. Данный подход позволит сформировать более ясное представление детей и их родителей на положительных сторонах киберспортивных дисциплин, который, к тому же, даст обоснованное представление какие именно навыки развивает та или иная видеоигра. Например, шутеры – умение работать в коллективе кибератлетов и скорость реакции; стратегии – способность принимать решения, а также стратегическое и аналитическое мышление.

Формирование адекватного подхода к физическому развитию является сложной задачей при занятии любыми киберспортивными дисциплинами. На данный момент отсутствуют организационно-методические основы применения на практике системы тренировок киберспортсменов. По сей день киберспорт воспринимают как многочасовое сидение за компьютером. На этой основе, существует непосредственная необходимость достижения новой информации о формате тренировок киберспортсменов и неотъемлемая важность во включение в тренировочный процесс физических нагрузок [21].

В большинстве случаев тренировки находятся на домашнем, самостоятельном контроле будущих киберспортсменов (подростков), который не затрагивают вопросы системности и грамотной организации тренировочного процесса по киберспортивным дисциплинам. Таким образом, организация секционных занятий по киберспортивным дисциплинам на базе вузов, колледжей и школ позволила бы отразить сторонний контроль специалистов в данной области знаний. Данный подход позволит нивелировать пагубное отношение малоподвижности, соблюдая частоту физических и виртуальных занятий, что положительно отразится на

гармоничном совмещении физической и умственно (виртуальной) деятельности [11].

В настоящее время на государственном уровне идет полноценная популяризация киберспорта за счет инвестиций крупнейших медиахолдингов. Таким образом, создается мощнейшая материальная база профессионального киберспорта, что прогнозирует более успешное развитие индустрии игр как на внутренней экономической, так и на внешней арене. Возможно, подобные пути популяризации позволят киберспортивным дисциплинам напрямую конкурировать с традиционными видами профессионального спорта.

Таким образом, анализ научных источников показал наличие социально-стабильной базы планомерной популяризации киберспорта, как самостоятельной спортивной дисциплины. В настоящее время у всех слоев населения не сформировалось должное представление о киберспорте, а также отличии данного вида спорта от традиционных видов. Главный потенциал киберспортивных дисциплин – общедоступность широкому слою населения и безопасность соревновательной среды, который, возможно, позволяет фрагментарно формировать социальные навыки, сенсорные способности, индивидуально-типологические черты личности и навыки поведения [3]. На пороге становления киберспорта как самостоятельной дисциплины необходимо внедрение образовательных и развивающих технологий на основе игровой деятельности, систематизируя знания о подходах и способах тренировочного процесса кибератлетов. Создание секций и кружков на базе общеобразовательных учреждений позволит систематизировать подход к тренировкам и нивелировать пагубное влияние малоподвижности [1]. В перспективе данный подход позволит стимулировать интерес к инвестициям в регионах, что позволит стать киберспорту общепризнанной спортивной дисциплиной.

Игры турниров Dota2 транслируются в прямом эфире в интернете, собирая многомиллионную аудиторию. Например, за финалом The International 2015, согласно данным с TrackDota.com, наблюдало более

4,6млн зрителей, а в 2020 году зрители провели на трансляциях матчей первого дивизиона российского турнира EPIC League более 21 млн часов [1]. Приведенные выше данные о трансляциях Dota2 подтверждают актуальность темы киберспорта как у иностранной общественности, так и у молодежи нашей страны.

Dota2 – командная игра 5x5, где каждый участник может выбрать лишь одного персонажа. Героев в доте 124 и у каждого своя уникальная механика, урон, защита, способности и основной тип (сила, ловкость, интеллект, универсал).

Важнейшим аспектом игры является выбор героя и определение роли игрока в команде.

Капитану команды важно четко понимать функционал и роль каждого игрока своей команды. От решения о распределении позиций зависит исход игры - победа или поражение. Каждая позиция игрока отличается скоростью боя, силой, быстротой реакции, времени развития навыков боя, всё это можно охарактеризовать как темперамент выбранного персонажа. Темперамент героя игры и темперамент участника команды должны тесно взаимодействовать друг с другом.

Игрок первой позиции (керри), должен быть очень внимательным к мелочам, сосредотачиваться на своих действиях, оттачивать свои навыки на максимум, следить за всем происходящим вокруг, быстро и правильно принимать важные решения. На эту позицию больше всего подойдет игрок с преобладающим типом темперамента – флегматик (тип человека, который и внешне, и внутренне невозмутим, и спокоен). Игрок первой позиции должен сосредотачиваться на себе, зачастую ему необходимо быть эгоистичным, и он не должен жертвовать своей выгодой ради других игроков. Также, игрок на этой позиции должен брать на себя ответственность и стараться не показывать свои внутренние переживания команде во время игрового процесса или соревнований.

Игрок второй позиции (мидер) должен так же оттачивать свои умения и навыки до максимального уровня, должен быть усидчивым, самокритичным и учитывать все мелочи в игре. Он должен уметь коммуницировать с командой, вести команду за собой, также должен уметь брать на себя ответственность, но, главное отличие игрока второй позиции заключается в том, что он – главная игровая опция команда в середине игры, он должен чётко понимать, что может его герой и в какой отрезок игры он более эффективен. На эту роль так же подойдет человек с преобладающим типом темперамента – флегматик, но и сангвиник (человек с сильной, уравновешенной психикой, легко и быстро реагирующий на изменения ситуации) будет чувствовать себя комфортно на второй позиции, за счёт того, что он не заикливается на своих неудачах и остаётся в положительном расположении духа, что очень важно для любой позиции, но в особенности для мидера.

Третья позиция (оффлейнер) – игрок, который должен уметь быстро и резко принимать решения, инициировать нападения на соперника, давать возможность своей команде занять выгодную позицию, принимать оптимальные решения, не ставить себя во главу угла всей игры команды. Оффлейнер – главная опция команды на начале и в середине игры, зачастую оффлейнеру выбирают такого героя, который актуален на любой стадии игры. Его задача сосредотачиваться на своих действиях всю игру, быть в меру аккуратным и в меру агрессивным, когда этого требует игровая ситуация. Игрок третьей позиции должен иметь устойчивую к переменам внешних условий психику и всегда точно знать, что от него требуется. Для этой позиции подойдёт игрок-сангвиник, у которого есть некоторые черты от холерика.

Холерик - тип людей, обладающих неуравновешенным характером и сильной нервной системой. Внешне действия холерика отличаются быстротой, страстностью и целеустремленностью. Люди с холерическим темпераментом обычно весьма эмоционально возбудимы, что, в частности,

отличает их от флегматиков. Такие черты личности позволяют игроку третьей позиции быстро реагировать на всё происходящее, но при этом оставаться в здравом уме и поддерживать атмосферу в команде, вести команду за собой.

Четвёртая позиция (частичная поддержка) – игрок, совершающий наибольшее число перемещений по карте, он должен быть полезным на линии для своего оффлейнера, в тот же момент, должен иногда помогать мидеру в начальной стадии игры. Для него важно не потерять позицию при нападении или при обороне, вовремя оказаться в нужном месте. Для четвёртой позиции важно уметь ограничивать себя, жертвовать своим временем ради другого члена команды. Данной позиции свойственна многозадачность, занятость и коммуникация с другими игроками. Для этой позиции больше всего подойдёт игрок-флегматик и меланхолик.

Люди меланхолического типа обладают скорее слабым типом нервной системы. Их поведение выглядит нерешительным, они склонны к бесконечным колебаниям и не способны к быстрому принятию решений.

Пятая позиция (полная поддержка) – игрок, который может пожертвовать всем, он должен трезво оценивать важность другого человека, не быть эгоистичным, уметь создавать комфортные условия для своего товарища. Делает всё, что в его силах ради того, чтобы игрок первой позиции мог не беспокоиться о том, что на него планируется атака командой соперника, это всё обязан предотвращать игрок пятой позиции, жертвовать своей жизнью, временем, золотом. Игрок на полной поддержке должен сосредотачиваться на общем успехе команды, а не на своём, уметь находить общий язык с другими людьми. Такой человек не должен огорчаться от своих неудач, должен думать в долгосрочную перспективу и следить за множеством факторов. На такой роли более комфортно себя будет чувствовать сангвиник.

Проанализировав и сопоставив подробную информацию о типах темперамента личности и функционала позиций игроков Dota2, капитан или тренер команды, могут развивать и отрабатывать тактические ходы,

применяемые на турнирах, что обеспечит стабильную игру участников команды. Команда будет чувствовать уверенность в своих силах, а главное – силу своих товарищей по команде, что, безусловно, приведёт к победе в игре.

Выводы по 1 главе.

Подростковый возраст – это период взросления, эмоционального и социального отделения ребенка от семьи, когда референтной группой для подростка становятся его сверстники. Подросток, не умеющий налаживать неформальные отношения со сверстниками, имеет большой риск уйти в одну из форм киберзависимости.

Достаточно сложно провести четкую грань между сильной увлеченностью компьютерными играми и зависимостью от них, однако отличить это от занятий киберспортом достаточно легко. Компьютерные игры позволяют отвлечься от реальных ситуаций с их ответственностью и ограничениями. Благодаря таким факторам, как постоянная мыслительная активность, требуемая быстрота и точность реакций игрока, иллюзия непосредственного воздействия на игровую среду, возможность вести игровой диалог в режимах большей или меньшей интенсивности, игрок испытывает психологическую удовлетворенность от компьютерной игры и стремится продлить пребывание в виртуальном мире.

Поэтому под увлеченностью компьютерными играми мы понимаем эмоционально-мотивационное состояние, при котором человек испытывает сильный интерес к компьютерным играм связанным с ними объектом виртуального и материального мира. Однако факторы и механизмы, используемые в индустрии компьютерных игр для формирования увлеченности (идентификация с игровым персонажем, нарратив, инициации, незавершенное действие, соревнование, удовлетворение фрустрированных потребностей), могут вызывать также и зависимость от компьютерных игр, если этому способствуют социальная среда (проблемы детско-родительских отношений, конфликты со сверстниками) и

личностные особенности игрока (инфантильность, возбудимость).

Создание секций и кружков на базе общеобразовательных учреждений позволит систематизировать подход к тренировкам и нивелировать пагубное влияние малоподвижности. В перспективе данный подход позволит стимулировать интерес к киберспорту среди старших поколений в регионах, увеличит количество проводимых соревнований на базах общеобразовательных учреждений, что позволит стать киберспорту, действительно, общепризнанной спортивной дисциплиной.

2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования развития реакции юношей 16-17 лет, занимающихся киберспортом

В эксперименте приняли участие 10 юношей 16-17 лет, обучающиеся школ Ленинского и Кировского района г.Красноярска. Участники педагогического эксперимента были разделены на группы по уровню подготовки: низкий, средний, высокий. От этого зависела нагрузка при занятиях.

Общее время занятий в группах не различалось, тренировки проводились 3 раза в неделю по 1,5-2 часа.

База исследования: ММАУ «ИТ-центр».

Участники: 10 обучающихся 10-11 класса (16-17 лет) школ Ленинского и Кировского района.

Этапы исследования

I этап (февраль 2023 год – март 2023 год) – анализ научно-методической литературы по теме исследования.

Анализ научно-методической литературы проводился с целью получения объективных сведений по изучаемым вопросам, уточнения методов исследования, выяснения состояния решаемой проблемы в обществе. Изучалась литература об особенностях юношей 16-17 лет. Были определены: тема исследования, её актуальность, цель и задачи исследования, рабочая гипотеза, проанализированы литературные источники по теме исследования. Проведён выбор методов исследования и овладение ими в ходе практической деятельности при проведении тренировочных занятий.

II этап (октябрь 2023 год – январь 2024 год) – определение уровня развития скорости реакции юношей 16-17 лет в соответствии с их игровым амплуа. Разработка экспериментальных занятий, направленных на развитие реакции.

III этап (февраль 2024 год – март 2024 год) – проведение педагогического эксперимента с использованием разработанного комплекса занятий для развития скорости реакции в киберспорте, анализ полученных результатов, написание дипломной работы.

2.2 Методы исследования развития реакции юношей 16-17 лет, занимающихся киберспортом

Для решения поставленных задач исследования использовались следующие методы:

Теоретические:

- анализ научных, педагогических источников, синтез информации из области киберспорта и физической культуры;
- моделирование и проектирование занятий по киберспорту и классификации.

Эмпирические:

- сравнение;
- педагогический эксперимент;
- тестирование реакции;
- опрос (Приложение 1);
- методы математической обработки информации (Т-критерий Стьюдента).

Анализ научно-методической литературы

Производился анализ методической, психолого-педагогической и научной литературы по проблеме исследования. Выявлялись особенности развития реакции у юношей 16-17 лет. Анализировались и подбирались наиболее подходящие упражнения для развития реакции в соответствии с игровым амплуа юношей 16-17 лет.

Моделирование и проектирование

Данный метод использовался для разработки занятий и подбора упражнений для развития реакции у юношей 16-17 лет. Метод

моделирования и проектирования основан на разработке, создании и исследовании модели какой-то системы или явления.

В отличие от моделирования, которое может распространяться и на прошлый опыт с целью его более глубокого осмысления, проектирование направлено на создание моделей планируемых будущих процессов и явлений, что позволило разработать план занятий киберспортом юношей, занимающихся в секции.

Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился с целью установления влияния разработанных занятий на развитие реакции у юношей 16-17 лет.

Занятия проходили три раза в неделю (понедельник, среда, пятница) 1,5-2 часа.

Педагогическое тестирование

Эффективность проведения занятий для развития скорости реакции юношей 16-17 лет оценивалась посредством сравнения результатов тестирований:

ТЕСТ №1- измерение скорости реакции (<https://mozgion.ru/test-trenazher-na-skorost-reakcii/>). Тестирование проходит в цифровой среде (при работе за компьютером). По вышеуказанной ссылке каждый имеет возможность проверить свою скорость реакции. Всё, что требуется от испытуемого – нажать клавишу мыши в момент смены цвета дисплея компьютера. Измеряется время от момента смены цвета до момента клика мышью испытуемым, из пяти попыток высчитывается средний результат.

Критерии оценивания теста №1:

До 150 мс – очень высокий уровень;

150-210мс – высокий уровень развития скорости реакции;

210–300 мс – средний уровень развития скорости реакции, как у большинства людей;

300-500мс – низкий уровень развития скорости реакции.

ТЕСТ №2 - измерение АРМ (общее количество действий игрока, которые он может выполнить за 1 минуту). (<https://www.arealme.com/apm-actions-per-minute-test/ru/>) Задача испытуемого кликать на появляющиеся кружки с номерами в порядке убывания от 50 до 1. Отчёт времени начнётся с момента первого клика на кружок № 50. Время остановится после нажатия на кружок №1. Данный тест так же направлен на зрительно-моторную реакцию, позволяет понять, насколько испытуемый точен и быстр в своих действиях. Результатом теста является число нажатий на клавишу мыши в определенный отрезок времени (количество нажатий за одну минуту)[13].

Критерии оценивания теста №2:

90-150 АРМ - маленькое число нажатий 1,5-2 нажатия в секунду, что соответствует низкому уровню подготовки;

150-210 АРМ - средний уровень развития реакции;

210-300АРМ- высокий уровень.

300 АРМ и выше – очень высокий уровень

ТЕСТ №3– позволяет проверить уровень зрительно-моторной реакции, но немного в других условиях, нежели в первом тесте. По двум перпендикулярным пересекающимся в центре линиям движется 2 объекта. Задача испытуемого – остановить эти оба объекта как можно ближе к точке пересечения линий. Область остановки объекта, в которой попытка считается удачной меняется к каждой следующей попытке от большего размера к меньшему, скорость объектов так же изменяется от попытки к попытке постепенно увеличиваясь. Всего попыток: 20 с 2 повторами. Всего в тесте возможно набрать 100 баллов.

Критерии оценивания теста №3:

10-30 баллов – низкий уровень развития реакции;

30-50 баллов – средний уровень;

50-70 баллов – высокий уровень;

70-100 баллов – очень высокий уровень.

ТЕСТ №4— это тест для измерения скорости и точности при перемещении мыши, что напрямую зависит от скорости реакции. Задача - перемещать объект на экране по кривой к другому концу. После удачного перемещения кривая изменяет направление, кривизну и свою длину. Действовать нужно как можно быстрее и точнее. Количество успешно начерченных кривых — это и есть оцениваемый результат.

Критерии оценивания теста №4:

0-10 баллов - низкий уровень подготовки;

10-20 баллов - средний уровень;

30-40 баллов - высокий уровень;

40-60 баллов - очень высокий уровень.

Опрос

Метод опроса проводился в ходе исследования с целью разделения участников на группы (низкий уровень, средний уровень, высокий уровень). В зависимости от их предыдущего опыта и уровня специальной подготовки.

Методы математической статистики

Рассчитывалась достоверность различий результатов, полученных до и после педагогического эксперимента, по критерию Стьюдента.

Широко применяется для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, т.е. факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

Определение достоверности различий по t- критерию Стьюдента

1. Вычислить среднюю арифметическую величину для каждой группы в отдельности:

$$M = \frac{\sum Y}{n} \quad (1),$$

где Σ - знак суммирования;

V – полученные в исследовании значения (варианты);

n – число вариант.

2. В обеих группах вычислить среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K} \quad (2),$$

где V_{макс} - наибольшее значение варианты;

V_{мин} - наименьшее значение варианты;

K – табличный коэффициент, соответствующий числу измерений в группе.

3. Вычислить стандартную ошибку среднего арифметического:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}} \quad (3),$$

где n – число измерений,

4. Вычислить среднюю ошибку разности:

$$t = \frac{M_b - M_k}{\sqrt{m_b^2 + m_k^2}} \quad (4),$$

5. Достоверность различий определяют по таблице вероятностей.

p /t/ ≥ /t1/ по распределению Стьюдента (t – критерий Стьюдента). Для этого полученное значение (t) сравнивается с граничным при 5%-ном уровне значимости (t=0,05).

3. Обоснование и разработка занятий киберспортом, направленных на развитие реакции

3.1 Обоснование и разработка занятий киберспортом по дисциплине Dota 2 для юношей 16-17 лет

В экспериментальную систему занятий для развития реакции юношей 16-17 лет входили: различные специальные упражнения, как физические, так и упражнения в виртуальной сфере, игры и тестирования (таблица 1).

Таблица 1. Система занятий для развития реакции у юношей-киберспортсменов 16-17 лет

День 1	День 2	День 3
<p>Занятия физической активностью, упражнения, направленные на улучшение реакции в реальной жизни.</p> <p>1. <i>Ловля мяча различного размера.</i> Задача испытуемого – поймать мяч. Какой мяч он будет ловить, большой, средний или маленький – определяет руководитель, а каким способом – испытуемый.</p> <p>2. <i>Красный флажок-приседание, белый-сгибание/разгибание рук в упоре лёжа.</i> Постепенно увеличивать скорость выполнения упражнения, добавлять больше новых сигналов.</p> <p>3. <i>Бег по кругу, сигнал преподавателя, смена направления/прыжок/поворот на месте и т.д.</i></p> <p>4. <i>Игра на выбывание.</i> Определенное количество игроков становится в круг, в кругу находятся кубики с количеством меньше на 1, чем игроков. По сигналу, игроки забирают кубики, а кому не хватило - выбывает из игры.</p>	<p>Упражнения в цифровой среде, направленные на улучшение скорости реакции во внутриигровых ситуациях.</p> <p>1. <i>Тест №1</i> Зрительно-моторная реакция (Ответ действием на изменение цвета дисплея)</p> <p>2. <i>Тест №2</i> Action per minute (Количество нажатий в минуту)</p> <p>3. <i>Тест №3</i> Остановка объекта в заданной области</p> <p>4. <i>Тест №4</i> Зрительно-моторная реакция с изменением условий выполнения заданий.</p> <p>5. <i>Training polygon</i> (внутриигровое упражнение). Комплекс упражнений на развитие скорости реакции в различных игровых условиях.</p>	<p>Игровой день, применение знаний, умений и навыков, полученных в ходе тренировочных занятий на практике и анализ ошибок. В завершении дня – физические упражнения для поддержания общей работоспособности организма</p> <p>Промежуточный контроль. (прохождение тестов на результат)</p>

Тренировки проводились 3 раза в неделю по 1,5-2 часа. Занятия физической активностью по первому дню проводились с применением различных физических упражнений, которые менялись каждую тренировку. Это обеспечивало разнообразие физических тренировок, чтобы заинтересованность занимающихся киберспортом оставалась на высоком уровне. Занятия физической активностью включали в себя: упражнения для развития физических качеств; подвижные игры, которые позволяли не только развивать двигательные качества, но и повысить сплоченность и сыгранность команды.

Тесты второго дня проводились для определения игровых умений и навыков, а также развития скорости реакции. Это позволяло тренеру отслеживать результативность тренировок и своевременно корректировать тренировочный процесс занимающихся, подбирать разнообразные средства и методы развития скорости реакции и отслеживать динамику эффективности предложенного комплекса.

Тренировки третьего дня, которые включали в себя применение знаний, умений и навыков, полученных в ходе тренировочных занятий на практике и анализ ошибок.

3.2 Оценка результативности разработанных занятий по киберспорту, направленных на развитие реакции юношей 16-17 лет

В ходе педагогического эксперимента три раза в неделю я проводил экспериментальные занятия и применял средства для развития скорости реакции у юношей 16-17 лет. Характерными особенностями экспериментальных занятий было то, что в нем применялся повторный метод и использовались нестандартные физические упражнения в цифровой среде и в реальной жизни для развития скорости реакции. Перед началом исследования у группы занимающихся было проведено входное тестирование, которое позволило оценить уровень развития скорости реакции юношей 16-17 лет.

В таблице 1 представлены результаты входного и итогового тестирования №1 развития скорости реакции у испытуемых.

Таблица 1. Результаты тестирования №1

№ п/п	Тест №1 (мс)			
	Входное тестирование	Оценка результата	Итоговое тестирование	Оценка результата
1	216	средний	221	средний
2	253	средний	216	средний
3	207	высокий	205	высокий
4	251	средний	245	средний
5	248	средний	230	средний
6	257	средний	236	средний
7	205	высокий	202	высокий
8	220	средний	217	средний
9	242	средний	209	высокий
10	260	средний	242	средний
Среднее Значение	235,9±6,8	средний	222,3±4,8	средний

В таблице 2 представлены результаты входного и итогового тестирования №2 развития скорости реакции у испытуемых.

Таблица 2. Результаты тестирования №2

№ п/п	Тест №2 (n)			
	Входное тестирование	Оценка результата	Итоговое тестирование	Оценка результата
1	155	средний	177	средний
2	142	низкий	155	средний
3	172	средний	174	средний
4	130	низкий	137	низкий
5	145	низкий	197	средний
6	147	низкий	149	низкий
7	139	низкий	141	низкий
8	175	средний	178	средний
9	139	низкий	190	средний
10	127	низкий	139	средний
Среднее Значение	147,1±5,07	низкий	166,4±7,01	средний

Рассмотрим результаты проведённого тестирования № 1 и № 2. В тесте №1 в период входного тестирования средний результат группы составил

235,9 мс, а в период итогового тестирования - 222,3 мс, скорость реакции улучшилась. В тесте №2 наблюдается повышение результатов, во время входного тестирования средний результат составлял – 147,1 (АРМ), а к итоговому тестированию составлял – 166,4 (АРМ). Наглядные данные представлены на рисунке 1.



Рис.1 Результаты тестов №1, 2 на входном и итоговом тестировании.

В таблице 3 представлены результаты входного и итогового тестирования №3 развития скорости реакции у испытуемых.

Таблица 3. Результаты тестирования №3

№ п/п	Тест №3 (баллы)			
	Входное тестирование	Оценка результата	Итоговое тестирование	Оценка результата
1	32	средний	77	очень высокий
2	19	низкий	65	высокий
3	35	средний	45	средний
4	22	низкий	62	высокий
5	13	низкий	69	высокий
6	25	низкий	57	высокий
7	57	высокий	88	очень высокий
8	36	средний	50	средний
9	34	средний	86	очень высокий
10	16	низкий	65	высокий

Среднее Значение	28,9±4,07	низкий	66,4±4, 48	высокий
-----------------------------	------------------	---------------	-------------------	----------------

В таблице 4 представлены результаты входного и итогового тестирования №4 развития скорости реакции у испытуемых.

Таблица 4. Результаты тестирования №4

№ п/п	Тест №4 (баллы)			
	Входное тестирование	Оценка результата	Итоговое тестирование	Оценка результата
1	17	средний	41	Очень высокий
2	11	средний	17	средний
3	30	высокий	35	высокий
4	13	средний	28	высокий
5	8	низкий	38	высокий
6	32	высокий	34	высокий
7	47	очень высокий	50	очень высокий
8	25	высокий	27	высокий
9	36	высокий	45	очень высокий
10	20	средний	36	высокий
Среднее Значение	20,6±3,92	средний	35,1±2,99	высокий

Рассмотрим результаты входного и итогового тестирования в тестах № 3 и № 4. В тесте №3 в период входного тестирования средний результат группы составил 28,9 балла, а в период итогового тестирования – 66,4 балла, что отображает высокий прирост скорости реакции респондентов. В тесте №4 также наблюдается повышение результатов, во время входного тестирования средний результат составлял – 20,6 балла, а к итоговому тестированию составлял – 35,1 балла. Наглядные данные представлены на рисунке 2.



Рис. 2 Результаты тестов № 3, 4 на входном и итоговом тестировании

Рассмотрим наглядные показатели развития скорости реакции группы в период входного тестирования

В таблице 5 представлены результаты развития скорости реакции у испытуемых перед проведением ряда экспериментальных занятий.

Таблица 5. Развитие скорости реакции (входное тестирование)

№ п/п	Тест №1 (мс)	Тест №2 (н)	Тест №3 (баллы)	Тест №4 (баллы)	Оценка результата
1	216	155	32	17	средний
2	253	142	19	11	низкий
3	207	172	35	30	высокий
4	251	130	22	13	низкий
5	248	145	13	8	низкий
6	257	147	25	32	средний
7	205	139	57	47	высокий
8	220	175	36	25	средний
9	242	139	34	36	средний
10	260	127	16	20	низкий
Среднее Значение	235,9±6,81	147,1±5,07	28,9±4,07	20,6±3,92	низкий

В таблице 6 представлены результаты развития скорости реакции у испытуемых после проведения ряда экспериментальных занятий

Таблица 6. Развитие скорости реакции (итоговое тестирование)

№ п/п	Тест №1 (мс)	Тест №2 (п)	Тест №3 (баллы)	Тест №4 (баллы)	Оценка результата
1	221	177	77	41	высокий
2	216	155	65	17	средний
3	205	174	45	35	высокий
4	245	137	62	28	средний
5	230	197	69	38	средний
6	236	149	57	34	средний
7	202	141	88	50	высокий
8	217	178	50	27	средний
9	209	190	86	45	высокий
10	242	139	65	36	средний
Среднее Значение	222,3±4,83	166,4±7,01	66,4±5,17	35,1±2,99	средний

Положительные изменения в остальных тестах – достоверны, что позволяет сделать вывод о том, что предложенный комплекс занятий для развития скорости реакции занимающихся киберспортом оказался эффективен.

Выводы

1. На основе анализа научно-методической литературы по теме исследования установлено, что развитие скорости реакции является основной частью успешной соревновательной деятельности занимающихся киберспортивными дисциплинами. Однако, несмотря на активную популяризацию и массовость киберспорта, нет единых методик, которые бы объединяли в себе развитие скорости реакции как в двигательных действиях занимающихся, так и в скорости реакции во время занятий киберспортом в различных дисциплинах.

2. Для эффективного развития скорости реакции юношей 16-17 лет при занятиях киберспортом в дисциплине Dota 2 необходимо развивать: реакцию на движущийся объект и реакцию выбора. Необходимо уделять внимание на развитие скорости реакции занимающихся киберспортом с помощью специальных физических упражнений.

3. Предложенный комплекс занятий по киберспорту, направленный на развитие скорости реакции включал в себя: занятия физической активностью, упражнения, направленные на улучшение реакции в реальной жизни; упражнения в цифровой среде, направленные на улучшение скорости реакции во внутриигровых ситуациях; игровой день, применение знаний, умений и навыков, полученных в ходе тренировочных занятий на практике и анализ ошибок.

4. О результативности разработанных занятий для развития скорости реакции юношей 16-17 лет при занятиях киберспортом в дисциплине Dota 2 свидетельствуют достоверные результаты респондентов ($P < 0,05$) после проведения педагогического эксперимента. До реализации предложенного комплекса занятий для развития скорости реакции высоким уровнем скорости реакции обладали 2 человека, средним – 4 человека, низким уровнем скорости реакции также обладало 4 респондента. После реализации: высокий уровень развития реакции наблюдался у 4

занимающихся, а средний у 6. Занимающиеся с низким уровнем – повысили свои навыки игровой деятельности.

На основе результатов педагогического эксперимента можно рекомендовать предложенный комплекс занятий по киберспорту для внедрения в учебно-тренировочный процесс.

Список используемых источников

1. Адольф В. А., Кондратюк А. И., Кондратюк Т. А. Изменения подготовки учителя физической культуры в условиях цифровой трансформации общества //Формирование цифровой культуры непрерывного гуманитарного образования в контексте сохранения традиционных ценностей: сб. науч. ст. М.: Ваш формат. – 2021. – С. 376-387.
2. Адольф В. А., Ситничук С. С. Исследования технико-тактических действий мужской команды по футболу при выступлениях на соревнованиях среди команд организации высшего образования //Сибирский педагогический журнал. – 2019. – №. 5. – С. 97-102.
3. Актыбаев К. И. Физическая подготовка киберспортсменов 16-17 лет :дис. – 2017.
4. Алекса Е. А., Попова А. И., Пьянова Н. В. Киберспорт в рамках общеобразовательной школы // Инновационные идеи молодых исследователей. – 2022. – С. 103-107.
5. Алибулатова А. и др. Психологические особенности учащихся старших классов //Цифровая наука. – 2021. – №. 2. – С. 45-48.
6. Алиева Э. Ф. и др. Развивающая игровая среда как инструмент достижения личностных и метапредметных результатов в школе //Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2019. – №. 3. – С. 143-154.
7. Алмазова И. Г. и др. Информационные технологии в развитии киберспорта как образовательного потенциала молодежи //Перспективы науки и образования. – 2022. – №. 4 (58). – С. 578-597.
8. Бороненко Т. А., Кайсина А. В., Федотова В. С. Воспитательный потенциал киберспорта в формировании самосознания молодежи России //Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. – 2018. – №. 2. – С. 17-20.
9. Васильева Е. А., Васильева В. С., Болотин А. Э. Факторы, влияющие

- на высокую эффективность подготовки киберспортсменов к соревнованиям //Физическая культура и спорт в профессиональном образовании. – 2020. – С. 22-26.
10. Волков А. Ю. Киберспорт как элемент современной школы //Информационные технологии в современном мире-2019. – 2019. – С. 63-67.
11. Вольский, В. В. Развитие быстроты двигательной реакции студентов университета гражданской авиации / В. В. Вольский, Я. А. Худякова // Спорт и физическая культура: интеграция научных исследований и практики: материалы VII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Курган, 20 апреля 2018 года / Курганский государственный университет. – Курган: Курганский государственный университет, 2018. – С. 19-21. – EDN XSYBWH.
12. Годик М.А. Спортивная метрология: Учеб. для институтов физ. культ. - М., 1988, С.255.
13. Демидов, Е. Д. Киберспорт в образовательных учреждениях и современном обществе / Е. Д. Демидов, А. Р. Сологуб // Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. – 2019. – № S(22). – С. 83-86. – EDN POQOEL.
14. Дубатовкин В. И., Кичко Е. В. Способы подготовки киберспортсменов в компьютерной игре Warcraft //Психология. Спорт. Здравоохранение. – 2021. – С. 46-51.
15. Ибрагимов И.Ф., Рахимов М.И., Залялова Э.Р., Баченина Е.А. Киберспорт как интеграция спорта и цифровых технологий проблема влияния киберспорта на здоровье игроков //Образование и право. – 2024. – № 2. С. 333-338
16. Ижденева И. В. Потенциал видеоигр в образовательном и воспитательном пространстве современной школы. Плюсы и минусы их использования //Рецензенты: Карпов Алексей Валентинович, канд. ист. наук, доцент кафедры. – 2022. – С. 46.

- 17.Изаак С. И., Родионов С. И. Влияние цифровой трансформации общества на развитие киберспорта среди молодежи //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2021. – №. 6 (196). – С. 146-149.
- 18.Ишангулиева, А. М. Особенности киберспорта / А. М. Ишангулиева // Символ науки: международный научный журнал. – 2024. – Т. 1, № 3-1. – С. 131-132. – EDN LMOGXV.
- 19.Киберспорт как учебная дисциплина / Л. А. Журавлева, Е. В. Зарубина, А. В. Ручкин [и др.] // Образование и право. – 2020. – № 4. – С. 327-333. – DOI 10.24411/2076-1503-2020-10449. – EDN SDAXMQ.
- 20.Ковтун Р. П. Взаимосвязь киберспорта с традиционными видами спорта, его влияние на психическое и физическое здоровье участников //Региональный вестник. – 2020. – №. 9. – С. 25-27.
- 21.Космина Е. А. и др. Признаки адаптивности киберспортсменов к виртуальной среде //Теория и практика физической культуры. – 2023. – №. 4. – С. 27-29.
- 22.Космина Е.А., Макаров А.А. Оценка влияния физической нагрузки на основные показатели киберспортсменов // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. – №3 – С. 181.
- 23.Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. - М., 1998, С.45-48.
- 24.Максименко А. М. Основы теории и методики физической культуры. - М., 1999, С. 197.
- 25.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб.для институтов физ. культ. - М., 1991.
- 26.Миронов И. С., Правдов М. А., Митрофанова Г. Н. Киберспорт в студенческой среде: проблемы и перспективы развития //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2019. – №. 1 (167). – С. 208-212.
- 27.Новоселов М. А., Петрушин В. М. Прикладные особенности киберспорта //Спортивно-педагогическое образование: сетевое

- издание. – 2018. – №. 4. – С. 51-53.
- 28.Паныч Р. Б., Петровский С. С., Огурцов Д. А. Формирование положительного отношения к киберспорту как спортивной дисциплине среди молодежи //Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2019. – Т. 4. – №. 1. – С. 36-41.
- 29.Пащыев Ш. Б. Киберспорт как средство развития личности //Sciencetime. – 2016. – №. 5 (29). – С. 512-515.
- 30.Поповцев к. К. Влияние физической подготовки на карьеру киберспортсмена //Молодежь и наука: шаг к успеху. – 2020. – С. 318-320.
- 31.Приказ Министерства спорта РФ от 29 апреля 2016 г. № 470 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта».
- 32.Приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики РФ от 17 июня 2010г. N 606"О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта"
- 33.Русалов В. Темперамент в структуре индивидуальности человека. Дифференциально-психофизиологические и психологические исследования. – Litres, 2022.
- 34.Сидоров Л. К. и др. Концепция современной физической культуры на основе формирования потребности в движении среди детей и молодежи //Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – №. 59-4. – С. 250-253.
- 35.Ситничук С. С., Плиева М. В. Здоровьесбережение обучающихся на уроках физической культуры //Адаптация детей и молодежи к современным социально-экономическим условиям на основе здоровьесберегающих технологий. – 2022. – С. 137-138.
- 36.Суходимцева А. П. Киберспорт и метапредметность как фактор готовности выпускников школ к будущей профессиональной

- деятельности //Профессиональное образование и рынок труда. – 2017. – №. 3. – С. 49-56.
- 37.Суходимцева А. П. Методические приемы развития метапредметных умений старшеклассников //Инновационные научные исследования: теория, методология, практика. – 2017. – С. 166-170.
- 38.Талан А. С., Новосёлов М. А., Сложеникин А. К. Развитие быстроты сложной реакции в киберспорте //Теория и практика физической культуры. – 2021. – №. 4. – С. 43-43.
- 39.Турусов А. Н. Положительные аспекты киберспортивной деятельности для обучающихся в средних и высших образовательных учреждениях //Студенческий вестник. – 2021. – №. 30-1. – С. 11-12.
- 40.Усачев И. А. Актуальность формирования компетенций командного взаимодействия обучающихся, задействованных в киберспортивных соревнованиях //Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста: материалы XV Междунар. науч.-практ. Internet-конф. – 2020. – С. 295.
- 41.Экспериментальные способы изучения нейрофизиологических особенностей киберспортсменов (обзор) / В. Ф. Пятин, Ю. В. Мякишева, Д. С. Громова, А. Ф. Павлов // Журнал медико-биологических исследований. – 2023. – Т. 11, № 4. – С. 471-482. – DOI 10.37482/2687-1491-Z166. – EDN FWTJFE.
- 42.Kang S. M. Defining sport: Philosophical conflicts between the practices of sport and cybersport :дис. – University of New Brunswick, Faculty of Kinesiology, 2009.
- 43.Van Hilvoorde I. Sport and play in a digital world //Sport, Ethics and Philosophy. – 2016. – Т. 10. – №. 1. – С. 1-4.