

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 имени И. С. Ярыгина  
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

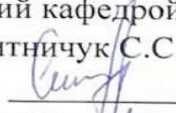
**Вальков Александр Александрович**  
**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

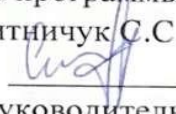
Тема «Программа подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине  
«боевая арена» (на примере Dota 2)»

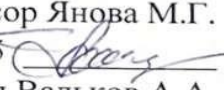
Направление подготовки 49.04.01 Физическая культура

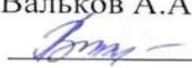
Направленность (профиль) образовательной программы «Научно-методическое сопровождение спортивной подготовки»

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**

Заведующий кафедрой  
кандидат педагогических наук, доцент, Ситничук С.С.  
23.05.2025 

Руководитель магистерской программы  
кандидат педагогических наук, доцент, Ситничук С.С.  
23.05.2025 

Научный руководитель  
доктор педагогических наук, профессор Янова М.Г.  
23.05.2025 

Обучающийся Вальков А.А.  
23.05.2025 

Красноярск 2025

## Реферат

Магистерская диссертация «Программа подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2) содержит 78 страниц текстового документа, 70 используемых источников, 7 таблиц, 1 рисунок, 2 приложения.

**Объект исследования:** процесс спортивной подготовки киберспортсменов в дисциплине Dota 2.

**Предмет исследования:** программа подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере dota 2).

**Цель исследования:** теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная апробация программы подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2), направленной на комплексное развитие игровых навыков, командного взаимодействия и психологической устойчивости.

**Научная новизна** исследования состоит в том, что разработана и внедрена программа подготовки киберспортсменов жанра «боевая арена», учитывающая одновременно технические, тактические, командные и психолого-физиологические компоненты тренировки. Предложенная программа объединяет традиционные учебно-тренировочные подходы с игровым анализом и психологической подготовкой, адаптированными к специфике Dota 2. Впервые экспериментально показано, что систематическое применение такой интегративной программы приводит к существенному повышению игровых результатов, улучшению командной коммуникации и росту стрессоустойчивости спортсменов по сравнению с обычной тренировочной практикой. Заполнение данного пробела соответствует тенденциям исследований, отмечающих нехватку системных данных по планированию тренировок в киберспорте.

**Теоретическая значимость** работы заключается в обобщении и развитии представлений о педагогических принципах подготовки спортсменов в киберспорте. Предложены критерии и показатели для оценки эффективности учебно-тренировочных мероприятий в командных кибердисциплинах.

**Практическая значимость** исследования заключается в разработке и успешной апробации программы подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине Dota 2. Разработанная программа может быть применена в киберспортивных секциях для повышения результативности подготовки игроков.

Апробация и внедрение результатов исследования. Материалы исследования использовались при проведении опытно-экспериментальной работы на базе Красноярского государственного аграрного университета г. Красноярска. Основные идеи и результаты отражены в публикациях: «Известия тульского государственного университета. Педагогика». «Фиджитал-игры как интегрирование спорта и киберспорта в педагогическом вузе».

## **Abstract**

Master's thesis "Program for training athletes in the cybersport discipline "battle arena" (using Dota 2 as an example) contains 78 pages of text document, 70 sources used, 7 tables, 1 figures, 2 appendix.

Object of the study: the process of sports training of cybersportsmen in the Dota 2 discipline.

Subject of the study: program for training athletes in the cybersport discipline "battle arena" (using Dota 2 as an example).

Objective of the study: theoretical justification, development and experimental testing of the program for training athletes in the cybersport discipline "battle arena" (using Dota 2 as an example), aimed at the comprehensive development of gaming skills, teamwork and psychological stability.

The scientific novelty of the study lies in the fact that a program for training cybersportsmen of the "battle arena" genre has been developed and implemented, taking into account technical, tactical, team and psychological-physiological components of training. The proposed program combines traditional educational and training approaches with game analysis and psychological preparation adapted to the specifics of Dota 2. For the first time, it has been experimentally shown that the systematic use of such an integrated program leads to a significant increase in game results, improved team communication and increased stress resistance of athletes compared to conventional training practice. Filling this gap corresponds to research trends that note the lack of systemic data on training planning in eSports.

The theoretical significance of the work lies in the generalization and development of ideas about the pedagogical principles of training athletes in eSports. Criteria and indicators for assessing the effectiveness of educational and training events in team eSports disciplines are proposed.

The practical significance of the study lies in the development and successful testing of a program for training athletes in the eSports discipline Dota 2. The developed program can be applied in eSports sections to improve the effectiveness of player training.

Testing and implementation of research results. The research materials were used in the experimental work at the Krasnoyarsk State Agrarian University in Krasnoyarsk. The main ideas and results are reflected in the publications: "News of the Tula State University. Pedagogy". "Phygital games as an integration of sports and eSports in a pedagogical university".

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>                                                                                                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ<br/>СПОРТСМЕНОВ В КИБЕРСПОРТЕ.....</b>                                                                                                | <b>11</b> |
| 1.1. Киберспорт как направление спортивной деятельности и особенности<br>дисциплины «боевая арена» на примере Dota 2.....                                                         | 11        |
| 1.2. Обоснование психолого-педагогических и физиологических аспектов<br>подготовки<br>киберспортсменов.....                                                                       | 21        |
| 1.3. Анализ существующих подходов к организации подготовки студентов-<br>спортсменов в киберспорте.....                                                                           | 31        |
| <b>ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>                                                                                                                            | <b>41</b> |
| 2.1. Методы исследования.....                                                                                                                                                     | 41        |
| 2.2. Организация исследования.....                                                                                                                                                | 44        |
| <b>ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ<br/>ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В<br/>КИБЕРСПОРТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БОЕВАЯ АРЕНА» (НА<br/>ПРИМЕРЕ ДОТА 2).....</b>        | <b>47</b> |
| 3.1. Разработка и реализация программы подготовки спортсменов в<br>киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере dota 2).....                                             | 47        |
| 3.2. Выявление результативности программы подготовки спортсменов в<br>киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере dota 2) в рамках<br>педагогического эксперимента..... | 59        |
| Заключение.....                                                                                                                                                                   | 65        |
| Библиографический список.....                                                                                                                                                     | 67        |
| Приложения.....                                                                                                                                                                   | 75        |

## Введение

В 2016 году приказом Министерства спорта РФ киберспорт включён в реестр официальных спортивных дисциплин.[59] Киберспорт привлекает миллионы молодых людей по всему миру, например, по данным недавнего исследования, свыше 75% студентов-мужчин регулярно играют в соревновательные онлайн-игры. Такие игры как Dota 2, стали одними из наиболее популярных дисциплин, ежегодно проводятся турниры с рекордными призовыми фондами (призовой фонд чемпионата The International превысил \$40 млн). Киберспортивные соревнования способствуют развитию у молодежи важных навыков: командной работы, стратегического мышления, быстрого принятия решений. Обзор научной литературы указывает, что участие в киберспорте способствует приобретению целого ряда компетенций XXI века – прежде всего коммуникативных и навыков сотрудничества. Одновременно возникла потребность в научно обоснованных программах подготовки киберспортсменов студенческого возраста. Многие вузы (РЭУ им. Г. В. Плеханова, Дальневосточный федеральный университет, Московский политех и др.) уже внедряют образовательные программы по киберспорту. Разработка эффективных методик и программ учебно-тренировочных занятий для киберспортсменов актуальна как в спортивном, так и в педагогическом плане.

Вышеизложенное определило актуальность исследования и обусловило выделение существующих **противоречий** между:

- возрастающей популярностью и профессионализацией киберспорта и отсутствием научно обоснованных программ подготовки спортсменов по дисциплине «боевая арена»;
- потребностью в индивидуализации подготовки киберспортсменов и использованием шаблонных тренировочных подходов, не учитывающих личностные, когнитивные и сенсомоторные особенности игроков.

**Цель исследования:** теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная апробация программы подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2), направленной на комплексное развитие игровых навыков, командного взаимодействия и психологической устойчивости.

**Объект исследования** – процесс спортивной подготовки киберспортсменов в дисциплине Dota 2.

**Предмет исследования** – программа подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере dota 2).

**Гипотеза исследования:**

процесс спортивной подготовки киберспортсменов в дисциплине Dota 2 будет результативнее, если:

- обоснованы теоретические положения подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2);
- обоснованы психолого-педагогические и физиологические аспекты подготовки;
- разработана и внедрена в процесс спортивной подготовки программа, включающая игровые практики, тактический анализ, физическую и психологическую подготовку;
- выявлена результативность применения разработанной программы.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой исследования предполагается решить следующие **задачи**:

1. проанализировать теоретический и современный практический опыт подготовки киберспортсменов, включая особенности жанра «боевая арена» и педагогические аспекты учебно-тренировочного процесса.

2. обосновать психолого-педагогические и физиологические аспекты подготовки;

3. разработать и внедрить программу подготовки спортсменов в Dota 2, включающую игровые практики, тактический анализ, физическую и психологическую подготовку;

4. экспериментально проверить эффективность разработанной программы в условиях педагогического эксперимента, сравнить показатели игровой результативности, командной сплоченности.

**Теоретико-методологическую основу исследования составили:**

-теории спортивной педагогики (В. К. Бальсевич, Л. П. Матвеев, Ю. В. Ваньков, В. А. Плахин), рассматривающей учебно-тренировочный процесс как системную деятельность, направленную на всестороннее развитие спортсмена;

-психологии деятельности и психологии спорта (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, В. С. Юркевич, Р. С. Немов), раскрывающих механизмы развития когнитивных и эмоционально-волевых качеств в условиях высокой интеллектуальной и стрессовой нагрузки;

-концепции компетентностного подхода в образовании (А. М. Новиков, В. В. Сериков), в рамках которого формирование игровых, коммуникативных и рефлексивных компетенций студентов является важным педагогическим результатом;

-педагогической аксиоматики управления учебным процессом (Н. В. Кузьмина, М. Н. Скаткин), предполагающей необходимость планомерной организации учебной и тренировочной деятельности с учётом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся;

-современных научных подходов к подготовке киберспортсменов (И. С. Миронов, Г. А. Тюлюков, Л. А. Михайлова), включая требования к игровым, психофизическим и командным компонентам киберспортивной деятельности;

-методологических принципов педагогических исследований, включая системный подход, принцип интеграции, единства теории и практики, объективности и воспроизводимости результатов.

Методологической базой также выступают труды по организации учебно-тренировочного процесса в командных игровых видах спорта и исследования по формированию компетенций в цифровой образовательной среде.

**Научная новизна** исследования состоит в том, что разработана и внедрена программа подготовки киберспортсменов жанра «боевая арена», учитывающая одновременно технические, тактические, командные и психолого-физиологические компоненты тренировки. Предложенная программа объединяет традиционные учебно-тренировочные подходы с игровым анализом и психологической подготовкой, адаптированными к специфике Dota 2. Впервые экспериментально показано, что систематическое применение такой интегративной программы приводит к существенному повышению игровых результатов, улучшению командной коммуникации и росту стрессоустойчивости спортсменов по сравнению с обычной тренировочной практикой. Заполнение данного пробела соответствует тенденциям исследований, отмечающих нехватку системных данных по планированию тренировок в киберспорте.

**Теоретическая значимость** работы заключается в обобщении и развитии представлений о педагогических принципах подготовки спортсменов в киберспорте. Предложены критерии и показатели для оценки эффективности учебно-тренировочных мероприятий в командных кибердисциплинах.

**Практическая значимость** исследования заключается в разработке и успешной апробации программы подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине Dota 2. Разработанная программа может быть применена в киберспортивных секциях для повышения результативности подготовки игроков.

**На защиту выносятся следующие положения диссертации:**

— разработанная программа подготовки киберспортсменов в дисциплине жанра «боевая арена» (Dota 2) строится на принципах

системности, этапности и междисциплинарного подхода. Она интегрирует технические, тактические, психологические, физкультурно-оздоровительные и коммуникативные компоненты подготовки, адаптированные к возрастным и функциональным особенностям студентов;

— эффективность внедрённой программы подготовки подтверждена результатами педагогического эксперимента и выражается в положительной динамике следующих параметров: индивидуальной и командной результативности в игровом процессе, уровня когнитивной гибкости и стрессоустойчивости, качества командного взаимодействия и тактического мышления участников.

### **Апробация и внедрение результатов исследования.**

Результаты исследования прошли апробацию в рамках учебно-тренировочного процесса киберспортивной команды, функционирующей на базе аграрного вуза. Разработанная программа подготовки спортсменов в дисциплине Dota 2 была внедрена в практику командных тренировок и использовалась на протяжении одного года. В ходе её реализации были протестированы организационные, содержательные и методические аспекты подготовки, включая периодизацию цикла, средства тактического разбора, методы игровой и физической подготовки, формы рефлексии и самоанализа.

Апробация программы осуществлялась в рамках педагогического эксперимента, результаты которого подтвердили её эффективность. В ходе внедрения были достигнуты положительные сдвиги по ключевым критериям: повышение игровых результатов студентов, улучшение командной коммуникации, рост стрессоустойчивости в условиях соревновательной деятельности.

Результаты теоретических исследований отражены в следующих публикациях:

— «Известия тульского государственного университета. Педагогика». «Фиджитал-игры как интегрирование спорта и киберспорта в педагогическом вузе».

— VII Международная научно-практическая конференция "физкультурно-оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе" в рамках XXV международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «молодежь и наука XXI века» «Интеграция фиджитал-спорта в образовательный процесс» (г. Красноярск, 19–26 апреля, 2023 г)

**Структура работы.** Магистерская диссертация включает введение, три главы, заключение и список литературы. Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель, задачи, объект, предмет, методология, новизна и структура исследования. В первой главе представлен теоретический обзор: рассматривается киберспорт как направление спортивной и образовательной деятельности, специфика жанра «боевая арена» (Dota 2) и ее образовательный потенциал, а также психолого-педагогические и физиологические аспекты подготовки киберспортсменов. Проведен анализ существующих подходов к организации тренировочного процесса (традиционный, игрово-аналитический, психолого-педагогический, интегративный). Вторая глава посвящена методам и организации исследования. Третья глава содержит описание хода и результатов педагогического эксперимента по проверке эффективности методики. Приведены организация эксперимента, критерии оценки (игровая результативность, командное взаимодействие, стрессоустойчивость) и анализ полученных данных. По итогам эксперимента подтверждена высокая результативность комплексной программы: у экспериментальной группы зафиксирован значимый прогресс по всем показателям в сравнении с контролем. В заключении обобщаются выводы исследования, формулируются рекомендации по применению разработанной методики в практике студенческого киберспорта и дальнейшему исследованию данной темы.

## **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В КИБЕРСПОРТЕ**

### **1.1. Киберспорт как направление спортивной деятельности и особенности дисциплины «боевая арена» на примере Dota 2**

Киберспорт, или компьютерный спорт, представляет собой форму соревновательной деятельности, основанную на индивидуальном или командном соперничестве в компьютерных видеоиграх, специально адаптированных под спортивный формат. В рамках киберспорта соревнования проходят по установленным правилам, регламентам и в условиях цифровой среды, где спортсмены демонстрируют уровень технического мастерства, тактического мышления, скорости реакции и способности к принятию решений в условиях высокого темпа и информационной перегрузки.

Возникнув как элемент субкультуры в 1990-е годы, киберспорт прошёл путь от развлекательной активности до официально признанного вида спорта. В России он был включён в реестр видов спорта в 2016 году (приказ Минспорта РФ № 1085 от 12 сентября 2016 г.), что открыло возможности для формирования программ подготовки, сертификации тренеров, организации официальных соревнований и включения дисциплины в образовательные и научные проекты.[59] К 2020-м годам киберспорт прочно вошёл в структуру современной спортивной индустрии, охватывая такие аспекты, как профессиональное развитие, инфраструктура, маркетинг, юридическое сопровождение и педагогическая практика. [62], [30], [31], [70].

С теоретико-методологической точки зрения, киберспорт может рассматриваться как гибрид физической культуры, психологии, когнитивных наук и информационных технологий. Подготовка спортсмена в этой области требует не только развития классических двигательных и психических качеств, но и формирования компетенций в области цифровой грамотности, стратегического анализа и многозадачности. Особое значение придаётся психофизиологической устойчивости, способностям к быстрой адаптации к

новым игровым ситуациям, а также коммуникации в условиях командной динамики.

Современная спортивная педагогика всё активнее осваивает киберспорт как объект научных и практических разработок. Формируются подходы к планированию тренировочного процесса, учитывающие специфические требования игровых дисциплин, такие как структура матчей, внутриигровые роли, ротации, макро- и микроконтроль, а также принципы командного взаимодействия в виртуальном пространстве. Разработка учебно-методических материалов, проведение научных исследований и интеграция киберспортивной подготовки в образовательную среду становятся приоритетными направлениями.

Следует отметить и роль киберспорта в системе высшего образования. В ряде российских вузов, включая Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Дальневосточный федеральный университет, Московский политех и другие, реализуются образовательные программы, связанные с киберспортом. Студенты получают возможность изучать основы управления киберспортивными проектами, спортивной аналитики, медиаподдержки и психологии киберспортсмена. Кроме того, на факультетах физической культуры и спорта открываются секции по киберспорту, где он рассматривается как одно из направлений двигательной активности и развития функционального состояния студентов.

Киберспорт выступает и как инструмент воспитательной и социально-педагогической работы. Соревновательная природа дисциплины способствует развитию у молодёжи таких качеств, как целеустремлённость, умение работать в команде, дисциплинированность и устойчивость к стрессу. Это делает его эффективным средством социализации и самореализации в образовательной среде, особенно в контексте цифровизации образования и активного внедрения технологий в учебный процесс.[8]

Тем не менее, развитие киберспорта в образовательной и спортивной сферах сопровождается рядом проблем. К ним относятся: недостаточная

разработанность нормативно-методической базы подготовки киберспортсменов, нехватка квалифицированных специалистов, отсутствие единых стандартов тренировочного процесса и сложности в оценке эффективности подготовки. Кроме того, в условиях студенческой среды особенно остро стоит проблема сочетания учебной нагрузки и участия в тренировках и соревнованиях, что требует внедрения гибких моделей подготовки.[65]

Киберспортивная дисциплина жанра MOBA (Multiplayer Online Battle Arena), или «боевая арена», представляет собой одну из наиболее сложных и многокомпонентных форм соревновательной активности в киберспорте. MOBA объединяет элементы стратегии в реальном времени, командной ролевой игры и симметричной тактики на ограниченной игровой карте. Данный жанр возник в начале 2000-х годов как модификация к играм в жанре RTS (стратегии в реальном времени), однако уже к 2010-м годам трансформировался в полноценную дисциплину с миллионами игроков и развитой спортивной структурой.[30]

Одним из флагманов этого жанра стала игра Defense of the Ancients 2 (Dota 2), официально выпущенная компанией Valve в 2013 году. В настоящее время Dota 2 входит в число ключевых международных киберспортивных дисциплин, ежегодно проводятся крупные международные соревнования, включая The International, с призовыми фондами, превышающими 40 миллионов долларов. Кроме коммерческой значимости, Dota 2 приобретает всё большее признание и как платформа для развития навыков, связанных с образованием и подготовкой студентов в условиях цифровой среды.[24]

В дисциплине «боевая арена» игроки объединяются в команды по пять человек и участвуют в матчах, задача которых — уничтожить главное сооружение противника, так называемый «древний» (англ. Ancient), расположенный на базе команды. Карта, на которой происходит матч, строго симметрична, и стороны условно делятся на «Radiant» и «Dire». Несмотря на формальное равенство условий, ключ к победе лежит в правильном

распределении ролей, стратегическом мышлении и слаженной командной работе.

Каждый игрок управляет уникальным героем, имеющим определённый набор умений, стилей взаимодействия и возможностей. Игроки в команде выполняют следующие основные роли:

- Керри (carry) — основной источник урона в поздней стадии игры, требует высокой экономики (золота и опыта);
- Саппорт (support) — обеспечивает поддержку команде: контроль карты, лечение, помощь керри на ранних этапах;
- Мидер (midlaner) — игрок, стоящий в центральной линии, часто играет решающую роль в динамике игры;
- Оффлейнер (offlaner) — игрок, выполняющий роль инициатора или танка, сопротивляясь противникам в сложной линии;
- Роумер (roamer) — игрок, свободно перемещающийся по карте с целью создания численного преимущества и давления.

Такое распределение ролей требует от игроков понимания своих функций, способности подстраиваться под стиль команды и принимать решения в условиях ограниченного времени. Особенно важна коммуникативная компетентность: постоянный обмен информацией, корректная передача задач, анализ игровых ситуаций в реальном времени.[34]

Важнейшей особенностью Dota 2 является высокая вариативность матчей: в распоряжении игроков — более 120 уникальных героев и десятки предметов, которые могут комбинироваться тысячами различных способов. Это формирует среду с высокой стратегической неопределённостью, где успех зависит не только от индивидуального мастерства, но и от способности команды адаптироваться к текущей игровой ситуации.

Тактический уровень включает, контроль карты (визуальное наблюдение за действиями соперника), тайминг ключевых объектов (Рошан, башни, лесные лагеря), контроль ресурсов (золото, опыт), принятие решений о сражениях (инициация, отступление, размен).

Dota 2 — это не просто игра на реакцию, а полноценный интеллектуально-спортивный симулятор, включающий элементы командной координации, стратегического моделирования и непрерывного анализа.

С точки зрения образовательной практики, Dota 2 позволяет формировать и развивать у студентов-спортсменов целый ряд метапредметных и профессионально значимых компетенций. Когнитивные навыки: память, внимание, аналитическое мышление, скорость обработки информации. Коммуникативные умения: эффективное взаимодействие в команде, ведение переговоров, разрешение конфликтов. Цифровая грамотность: работа с игровой аналитикой, знание интерфейсов, использование вспомогательных цифровых платформ. Эмоционально-волевая устойчивость: способность сохранять концентрацию, работать под давлением, адаптироваться к изменениям.[10]

Во многих вузах Dota 2 используется как часть учебных и внеучебных программ: создаются студенческие лиги, проводятся турниры, разрабатываются курсы по тактическому анализу игр, тренерской подготовке и менеджменту в киберспорте.[55]

Несмотря на активное развитие, подготовка студентов в дисциплине «боевая арена» сталкивается с рядом проблем. Отсутствие систематизированной методики тренировок, адаптированной под образовательные цели. Высокий уровень когнитивной нагрузки, приводящий к утомлению, снижению эффективности и выгоранию. Дисбаланс между обучением и тренировочным процессом, особенно у студентов, совмещающих профессиональный киберспорт и учёбу. Психологическая нестабильность: токсичная среда, эмоциональное давление, внутренняя конкуренция в команде. Ограниченность физической активности, что требует компенсации за счёт физкультурной подготовки.[15]

Эти вызовы требуют комплексного подхода к разработке методики подготовки, учитывающей не только игровые и технические аспекты, но и физиологические, психолого-педагогические и организационные компоненты.

Специфика киберспорта как феномена современной спортивной культуры заключается в его междисциплинарной природе. С одной стороны, он базируется на классических принципах спортивной деятельности: наличие чётко определённого результата, соревновательная направленность, необходимость специальной подготовки, наличие тренировочного процесса и спортивной классификации. С другой стороны, киберспорт интегрирует в себя принципы и механизмы цифровой среды, включая алгоритмическое мышление, оперирование абстрактными моделями, киберфизическую активность и взаимодействие в виртуальных командах.[25]

С позиций теории спорта киберспорт, в частности дисциплина Dota 2, соответствует критериям спортивной деятельности по следующим параметрам:

- наличие соревновательной структуры, включающей турнирные сетки, рейтинговые системы, нормативы и квалификационные уровни;
- необходимость систематической подготовки, направленной на совершенствование технических, тактических, психофизиологических и командных умений;
- регламентированность деятельности, предполагающая чёткие правила, временные рамки, санкции за нарушения и стандартизацию условий проведения матчей;[9]
- объективность оценки результатов, обеспечиваемая цифровыми показателями, аналитикой, статистическими данными и системой повторов.

Важно акцентировать внимание на том, что включение киберспорта в сферу образования и науки обусловлено не только его массовостью, но и наличием потенциала для развития когнитивных и метапредметных компетенций. В условиях цифровизации образовательного пространства, Dota 2 и аналогичные дисциплины приобретают особую значимость как инструменты формирования у обучающихся навыков критического мышления, ситуационного анализа, управления вниманием и саморегуляции в условиях неопределённости[19]

Научная парадигма, в рамках которой развивается исследование киберспорта, охватывает ряд направлений: спортивная педагогика, когнитивная психология, теория принятия решений, биомеханика, нейрофизиология, организация командной деятельности и информационные технологии. В связи с этим возрастает потребность в разработке научно обоснованных методик подготовки спортсменов, учитывающих особенности цифровой соревновательной среды.

Кроме того, необходимо учитывать эволюцию восприятия киберспорта в профессиональном сообществе. Если ещё 10–15 лет назад он воспринимался как маргинальная сфера, то сегодня ведущие спортивные федерации, университеты и исследовательские институты включают киберспорт в предмет научного анализа. Так, в международной научной периодике публикуются статьи по вопросам психофизиологической адаптации киберспортсменов, влияния тренировочной нагрузки на когнитивные функции, корреляции между игровыми показателями и параметрами нейромоторного контроля.[1]

Дисциплина Dota 2 характеризуется высокой степенью сложности соревновательного взаимодействия. Это обусловлено необходимостью не только индивидуального мастерства, но и глубокой интеграции в командную стратегию, адаптации к постоянно меняющимся условиям игры и координации в режиме реального времени.

Структура матча включает несколько этапов:

- драфт-фаза, на которой команды поочерёдно выбирают и запрещают героев;
- лейнинг-фаза — начальная стадия матча, связанная с установлением доминирования на линии;
- средняя стадия, когда команды начинают проводить ротации, координировать атаки, бороться за контроль над картой и важными объектами;
- поздняя стадия, на которой исход матча определяется макротактическими

решениями, управлением ресурсами, ошибками оппонентов и реализацией преимуществ.

Каждый из этапов предъявляет к спортсменам различные требования: от микроконтроля (точное использование способностей, нанесение ударов, перемещение) до стратегического видения всей карты, прогнозирования действий противника и координации с союзниками.[3]

Современная программа подготовки в дисциплине Dota 2 всё чаще включает в себя компоненты игровой аналитики. Использование программных инструментов (Dotabuff, OpenDota, Stratz и др.) позволяет не только отслеживать статистику матчей, но и проводить глубокий анализ действий игроков: эффективность закупа предметов, скорость получения золота и опыта, процент попадания способностями, участие в командных сражениях и т.д.[37]

Систематическая работа с данными способствует формированию у студентов-спортсменов критического отношения к собственной игровой деятельности, развитию навыков самоанализа, а также понимания метаигры — совокупности текущих стратегических тенденций в профессиональной сцене.[45]

Важнейшим элементом подготовки в киберспорте является развитие психофизиологической устойчивости. Исследования показывают, что киберспортсмены находятся под воздействием стрессовых факторов, сопоставимых с традиционными видами спорта: высокий уровень ответственности, необходимость постоянной концентрации, фактор соревновательной неопределённости, критическое отношение со стороны сообщества.

Психофизиологические параметры, важные для успешной игры в Dota 2, включают:

- скорость реакции, в том числе зрительно-моторной координации;
- устойчивость внимания при множественных источниках информации;

- эмоциональная саморегуляция, позволяющая избегать тильта (состояния эмоционального расстройства); [27],[65],[48]
- высокий уровень когнитивной гибкости, необходимый для изменения тактических решений в динамике матча.

Особое внимание уделяется нейропсихологическим тренировкам, направленным на улучшение рабочих характеристик мозга: использование программ для развития памяти, упражнений на внимание, реакцию, многозадачность. Всё это делает тренировочный процесс в Dota 2 междисциплинарным по своей природе, включающим как традиционные элементы спортивной подготовки, так и современные технологии когнитивного тренинга.[70]

Неотъемлемой частью подготовки является формирование у студентов понимания своей роли как профессионалов в цифровом спортивном пространстве. Это включает вопросы этики, дисциплины, карьерного планирования, медийной активности и взаимодействия с тренерским составом. [2]

Киберспортсмен — это не просто игрок, но и субъект, включённый в сложную систему профессиональных отношений, включающую клубы, организаторов турниров, медиа, фанатов и образовательные учреждения. Осознание своей роли в этом контексте требует развития не только технических навыков, но и мягких компетенций (soft skills): управления временем, работы в коллективе, навыков публичных выступлений, устойчивости к критике.

Киберспорт в целом и дисциплина Dota 2 в частности представляют собой уникальное пересечение спорта, цифровых технологий и образовательных практик. Сложная структура взаимодействия, необходимость в системной подготовке и высокий уровень интеллектуальной нагрузки делают подготовку студентов в этом направлении особенно актуальной. [17]

Современная педагогика стоит перед задачей интеграции киберспорта в образовательную систему на уровне программной, методической и организационной проработки. Необходима разработка целостных методик, ориентированных на развитие игровых, когнитивных, коммуникативных и психофизиологических качеств спортсменов с учётом специфики цифровой среды. [12]

В следующем разделе будет рассмотрена структура, цели и задачи учебно-тренировочного процесса, направленного на подготовку студентов-спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» на примере Dota 2.

## **1.2. Обоснование психолого-педагогических и физиологических аспектов подготовки**

Психолого-педагогические и физиологические аспекты подготовки спортсменов в педагогике представляют собой взаимосвязанные компоненты, обеспечивающие целостное развитие личности и функциональных возможностей обучающегося. [23] В рамках киберспортивной подготовки они направлены на формирование устойчивой мотивации, развитие когнитивных и коммуникативных навыков, укрепление стрессоустойчивости и повышение общей психической устойчивости к соревновательным нагрузкам. Одновременно с этим физиологическая составляющая подготовки обеспечивает оптимальное функционирование нервной системы, зрительно-моторную координацию, профилактику утомления и повышение общей работоспособности. Комплексное включение этих аспектов в тренировочный процесс позволяет обеспечить более высокую эффективность учебно-тренировочной деятельности и способствует достижению стабильных спортивных результатов. [68]

Развитие киберспорта как полноценного направления физкультурно-спортивной и образовательной деятельности обусловило необходимость научного обоснования подготовки киберспортсменов, в том числе через призму психолого-педагогических и физиологических подходов. В отличие от традиционных видов спорта, где акцент делается преимущественно на физическую выносливость и двигательную активность, в киберспорте ключевую роль играют когнитивные, эмоциональные и психомоторные качества, что требует переосмысления классических моделей подготовки. [15]

Успешное участие в киберспортивной деятельности требует от спортсмена высокой устойчивости к стрессу, способности быстро ориентироваться в изменяющихся игровых ситуациях, а также развитой концентрации внимания и оперативной памяти. Среди ключевых психологических характеристик киберспортсмена можно выделить:

Концентрация и распределение внимания — важны при контроле нескольких источников информации: мини-карты, событий на линии, предметов, действий союзников и противников.

Эмоциональная устойчивость — необходимо сохранять хладнокровие в напряжённой соревновательной обстановке, не поддаваться фрустрации и не терять самоконтроль. [4]

Мотивация — внутренняя и внешняя мотивация к постоянному развитию, стремлению к победе, самосовершенствованию и профессиональному росту.

Саморегуляция — способность управлять своим психоэмоциональным состоянием до, во время и после матча.

Киберспортивные дисциплины, особенно командные (например, Dota 2), предполагают постоянное взаимодействие с другими участниками. Это требует развития социального интеллекта, навыков сотрудничества, деликатного распределения ответственности и конструктивного разрешения конфликтов в условиях ограниченного времени.

Для эффективного формирования этих качеств в рамках тренировочного и образовательного процесса рекомендуется включение элементов психологической подготовки: тренировки внимания, психотренинги, развитие стрессоустойчивости, работа с психологом, медитативные и дыхательные практики. [13]

С педагогической точки зрения, подготовка киберспортсменов требует соблюдения ряда принципов. Принцип индивидуализации — каждый игрок обладает уникальным психофизиологическим профилем, и программа подготовки должна учитывать личные особенности восприятия, реакции, игрового стиля и мотивации. Принцип системности и поэтапности — формирование игровых, тактических и когнитивных навыков должно происходить постепенно, в логической взаимосвязи. Принцип активного обучения — в тренировочный процесс необходимо включать элементы анализа, самостоятельной работы, рефлексии, критического осмысления

собственных действий. Принцип педагогической поддержки — тренер и преподаватель должны выступать не только носителями знаний, но и наставниками, обеспечивающими эмоциональную и методическую поддержку спортсмена. Применение педагогических технологий в киберспорте может включать: модульное обучение, геймификацию теоретических блоков, рефлексивные практики (анализ своих игр, ведение дневника тренировок), групповую работу и case-study подход. [7]

Несмотря на то, что киберспорт не требует значительных физических нагрузок, он предъявляет повышенные требования к нейрофизиологическим и сенсомоторным системам организма. К наиболее важным физиологическим аспектам мы отнесем:

- Работа зрительной системы: нагрузка на глаза при длительном нахождении у монитора может приводить к переутомлению, ухудшению остроты зрения, «сухому глазу». [36]

- Осознание и контроль осанки: неправильная посадка приводит к болям в спине, нарушению кровообращения, снижению работоспособности.

- Проблемы с биоритмами: тренировки и матчи в позднее вечернее и ночное время могут нарушать режим сна, снижать восстановление и когнитивную продуктивность. [22]

- Статическая нагрузка: длительное сидение вызывает снижение тонуса мышц, застойные процессы в нижней части тела, что требует регулярных физических упражнений. [11]

Для компенсации данных факторов в программу подготовки киберспортсменов необходимо включать базовую физическую подготовку (общеукрепляющие упражнения, упражнения на растяжку и осанку, дыхательные упражнения), режим труда и отдыха, включая гигиену сна и планирование перерывов, эргономику рабочего места: правильная высота стула и стола, освещение, расположение монитора, психофизиологический мониторинг, в том числе контроль за уровнем утомляемости, стрессом, качеством сна и внимания. [63]

Психолого-педагогическая и физиологическая подготовка в киберспорте представляет собой целостную систему, направленную на формирование устойчивого, осознанного и продуктивного поведения спортсмена в условиях киберспортивной деятельности. Игнорирование этих аспектов может привести к снижению эффективности тренировочного процесса, профессиональному выгоранию и проблемам со здоровьем. [12]

Современные исследования в области киберспорта (Г. А. Тюлюков, 2021; Л. А. Михайлова, 2020; Шмелёв А. И., 2022) подчёркивают важность создания комплексных программ подготовки, включающих психологическую адаптацию, педагогическую поддержку и физиологическую коррекцию. В условиях вузовского обучения это особенно актуально, поскольку студенты находятся в ситуации двойной нагрузки — учебной и спортивной, что требует гибкого и научно обоснованного подхода. [55]

Психолого-педагогическая подготовка представляет собой систематическую деятельность, направленную на формирование у киберспортсменов устойчивых психологических качеств и педагогически обусловленных умений, необходимых для эффективной игровой, соревновательной и командной деятельности в условиях цифровой среды. [13] В силу специфики киберспорта как вида спортивной активности, характеризующегося высокой интеллектуальной нагрузкой, быстрой сменой игровых ситуаций и постоянным взаимодействием в команде, данный компонент подготовки приобретает особую значимость.

Современные исследования в области спортивной психологии и педагогики подчеркивают, что успешная соревновательная деятельность в киберспорте определяется не только техническим и тактическим мастерством, но и уровнем психологической устойчивости, мотивационной направленности, коммуникативной компетентности и умением работать в условиях стрессовой и неопределённой обстановки. Особое значение приобретают процессы саморегуляции, осознанного целеполагания, развития

навыков самоконтроля, что обуславливает необходимость включения психолого-педагогических средств в систему подготовки. [39]

К ключевым задачам психологической подготовки относятся:

– Формирование стрессоустойчивости и эмоциональной саморегуляции. Киберспорт сопряжён с высокой эмоциональной нагрузкой, особенно в условиях соревновательного давления, публичности и необходимости быстрого принятия решений. Игроки нередко сталкиваются с феноменом так называемого «тильта» — состояния фрустрации, вызывающего снижение эффективности действий. Психологическая подготовка направлена на развитие механизмов саморегуляции, устойчивости к неудачам и способности к восстановлению после поражений. [22]

– Развитие когнитивных функций. Оперативная память, концентрация внимания, многозадачность и аналитическое мышление — это базовые когнитивные характеристики, определяющие успех в киберспортивной деятельности. Тренировочный процесс включает специальные упражнения, направленные на совершенствование указанных функций, в том числе с применением цифровых платформ и нейропсихологических методик. [33]

– Формирование мотивационно-волевой сферы. Процесс достижения высоких результатов требует развитых волевых качеств — настойчивости, дисциплины, самостоятельности, а также устойчивой мотивации к саморазвитию. При этом мотивация должна быть не только внешней (призовые, статус, признание), но и внутренней — направленной на личностный рост, совершенствование игровых навыков, командное взаимодействие. [33]

Педагогическая составляющая подготовки киберспортсменов охватывает не только передачу знаний и формирование технических навыков, но и целенаправленное воспитание, развитие личности спортсмена, формирование профессиональной идентичности. Среди наиболее значимых педагогических условий можно выделить:

– Создание безопасной образовательной среды.

В условиях цифровой и зачастую конкурентной среды крайне важно обеспечить атмосферу психологического комфорта, доверия, открытости и поддержки. Педагог должен выступать не только в роли наставника, но и тьютора, помогающего киберспортсмену справляться с эмоциональными трудностями и принимать взвешенные решения. [10]

– Применение личностно-ориентированного подхода.

Обучение и подготовка должны строиться с учётом индивидуальных особенностей каждого игрока: его когнитивного стиля, темперамента, уровня мотивации, коммуникативных навыков. Такой подход способствует более глубокой внутренней вовлечённости и положительно влияет на динамику освоения учебного материала.

– Развитие рефлексивных навыков. Особое внимание в педагогическом процессе уделяется формированию способности к самоанализу, критическому осмыслению собственных действий, выявлению ошибок и постановке целей для дальнейшего совершенствования. Практика видеопросмотров матчей, ведение индивидуальных игровых дневников, анализ ключевых игровых ситуаций служат эффективными инструментами развития рефлексии. [39]

С учётом командного характера большинства киберспортивных дисциплин (в частности, Dota 2), отдельное значение приобретает развитие у спортсменов навыков эффективного взаимодействия. Коммуникация в команде должна быть чёткой, конструктивной, лишённой агрессии и эмоциональной деструкции. Психолого-педагогическая подготовка включает тренировки по развитию эмпатии, активного слушания, ведения диалога и разрешения конфликтных ситуаций. [3]

Развитие лидерства, умения принимать ответственность за коллективное решение, соблюдение внутрикомандной дисциплины и норм — все эти аспекты формируются в процессе педагогически организованной деятельности. Задача педагога — направлять данный процесс, выступая в роли медиатора и фасилитатора командной динамики. [29]

Подготовка киберспортсмена требует интеграции усилий различных специалистов — тренеров, педагогов, психологов, аналитиков. Тренер координирует тренировочный процесс, формирует игровые навыки и отвечает за тактическую подготовку. Психолог обеспечивает психодиагностику, психокоррекцию и развитие ключевых личностных и когнитивных характеристик. Педагог же выступает связующим звеном, обеспечивая целостность воспитательного процесса, развитие метапредметных компетенций и интеграцию киберспортсмена в образовательное пространство. В этой связи особенно важно формирование программ психолого-педагогического сопровождения, включающих индивидуальные и групповые занятия, тренинги личностного роста, семинары по управлению эмоциями, стрессоустойчивости и командному взаимодействию.

Физиологическая составляющая подготовки в киберспорте, несмотря на относительное отсутствие выраженной физической активности, представляет собой неотъемлемый компонент профессионального становления игрока. В отличие от традиционных видов спорта, где ведущую роль играет мышечная деятельность, в киберспорте основная нагрузка ложится на центральную нервную систему, органы чувств, опорно-двигательный аппарат в условиях статической работы, а также на когнитивные и нейропсихологические процессы. Особое внимание требует возрастной период 20–25 лет, поскольку он характеризуется как с физиологической, так и с психологической точки зрения наиболее благоприятным для максимального развития адаптивных возможностей. [70]

Период 20–25 лет считается пиком физиологической зрелости организма. Он характеризуется высокой функциональной устойчивостью основных систем организма, завершением процессов морфологического и нейрофизиологического становления, а также стабильностью психоэмоционального фона. В это время наблюдаются следующие особенности:

- Высокий уровень работоспособности центральной и периферической нервной системы, оптимальные показатели скорости нервной проводимости и сенсомоторных реакций;

- Максимальная адаптивность к интеллектуальным и стрессогенным нагрузкам, обусловленная зрелостью вегетативной и эндокринной регуляции;

- Развитая когнитивная сфера, включающая высокий уровень внимания, аналитического мышления и оперативной памяти;

- Высокий потенциал нейропластичности, что благоприятствует формированию новых функциональных связей в мозге и ускоренному усвоению сложных тактических и игровых алгоритмов.

Указанные характеристики делают возраст 20–25 лет оптимальным для профессиональной подготовки в киберспорте, однако при этом возрастает риск функционального перенапряжения отдельных систем организма при отсутствии грамотного режима и компенсаторных мер.

В условиях соревновательной деятельности киберспортсмен сталкивается с комплексом специфических физиологических нагрузок, к числу которых относятся:

- Интенсивная зрительная нагрузка, связанная с постоянной фиксацией взгляда на экран, быстрой сменой визуальных объектов, высоким уровнем яркости и мелькающих элементов интерфейса. Это может приводить к зрительному утомлению, снижению аккомодации, сухости и раздражению глаз.

- Статическая нагрузка на опорно-двигательный аппарат, особенно в области шейно-плечевого пояса, поясницы и лучезапястного сустава. Длительное пребывание в сидячем положении без активных перерывов способствует развитию хронических мышечных зажимов, нарушения осанки и заболеваний позвоночника.

- Повышенная активность вегетативной нервной системы, выражающаяся в учащённом сердцебиении, изменении дыхания, потоотделении в условиях эмоционального напряжения во время матчей.

– Нагрузка на мелкую моторику, включая точные и быстрые движения пальцев и кистей (мышечная память, моторное планирование), что при высокой частоте игровых сессий может привести к развитию туннельного синдрома, воспаления сухожилий и других функциональных нарушений.

– Информационная перегрузка и психофизиологическое переутомление, возникающие в результате необходимости обработки большого объема визуальной и аудиальной информации в короткие промежутки времени.

С целью профилактики негативных физиологических последствий киберспортивной деятельности особое значение приобретают мероприятия, направленные на поддержание общего и специального функционального состояния организма. К таким мероприятиям относятся:

– Регулярная двигательная активность, включающая упражнения на растяжку, укрепление мышц спины, шеи и кистей, кардионагрузки для улучшения микроциркуляции и профилактики гиподинамии;

– Визуальная гимнастика и глазная релаксация, направленные на снятие спазма аккомодации, нормализацию работы глазных мышц и предотвращение зрительного утомления;

– Рациональная организация режима труда и отдыха, включающая планирование игровых сессий, перерывы каждые 40–60 минут, соблюдение норм сна (не менее 7–8 часов в сутки); [10]

– Функциональная диагностика и медико-биологическое сопровождение, предполагающие регулярный контроль за состоянием опорно-двигательной и нервной системы, уровнем стресса и утомления;

– Психофизиологические тренировки, такие как биообратная связь, дыхательные упражнения, нейротренажёры, способствующие стабилизации вегетативной регуляции и повышению устойчивости к психоэмоциональному напряжению. Важным направлением физиологической поддержки киберспортсменов является внедрение элементов специальной физической подготовки, компенсирующей ограниченность двигательной активности. Наиболее эффективными считаются:

- комплексы упражнений на стабилизацию корпуса и профилактику гипертонуса мышц (йога, пилатес, тренировки на баланс);
- силовые упражнения с собственным весом тела для поддержания мышечного тонуса;
- аэробные нагрузки средней интенсивности (бег, плавание, велосипед) для стимуляции сердечно-сосудистой системы и улучшения сна;
- тренировки на гибкость и мобильность суставов с целью снижения риска профессиональных заболеваний мышечно-связочного аппарата.

Физиологическая подготовка киберспортсменов в возрасте 20–25 лет должна рассматриваться как неотъемлемая часть общего тренировочного процесса. Несмотря на специфичность игровой деятельности, она сопровождается значительными нагрузками на зрительный анализатор, нервную систему, опорно-двигательный аппарат и когнитивную сферу. Системный подход, включающий регулярную физическую активность, профилактику функциональных расстройств и психофизиологическую поддержку, позволяет обеспечить устойчивое развитие спортсмена, повысить уровень его работоспособности и продлить карьерную активность. [26]

Эффективная организация физиологической подготовки способствует не только профилактике профессионального утомления и травм, но и оптимизации игровой деятельности в условиях высокой конкурентной и информационной насыщенности киберспортивной среды. [32]

### **1.3. Анализ существующих подходов к организации подготовки спортсменов в киберспорте**

Становление киберспорта как официально признанного вида спортивной деятельности поставило перед педагогами, тренерами и организаторами образования задачу разработки и внедрения эффективных моделей подготовки киберспортсменов. Особенно актуальной эта задача становится в системе высшего образования, где необходимо учитывать как специфику дисциплины, так и особенности студенческого возраста, учебной нагрузки, мотивации и жизненного ритма. [31]

На сегодняшний день можно выделить несколько подходов, реализуемых в образовательной и внеучебной среде:

#### **1. Традиционный спортивно-тренировочный подход**

Основан на заимствовании методик из классического спорта (например, игровых командных видов: хоккея, футбола, баскетбола), включает этапность подготовки (вводный, учебно-тренировочный, соревновательный), разработку планов, ведение тренировочных дневников и индивидуальных карточек. Используется на кафедрах физической культуры и в спортивных клубах вузов. Его достоинство — системность и наличие проверенных педагогических принципов (прогрессии, цикличности, повторяемости), однако такой подход часто недостаточно учитывает цифровую специфику киберспорта.

#### **2. Игрово-аналитический подход**

В этом подходе основное внимание уделяется анализу игровых ситуаций, стратегии, драфтов, мета-игры и поведенческой динамики команд. Занятия включают просмотр профессиональных матчей, анализ повторов собственных игр, статистическую обработку данных (через OpenDota, Dotabuff и др.). Часто реализуется в формате семинаров, видеоконференций и совместных обсуждений. Подход способствует развитию тактического мышления и самостоятельности обучающихся.

### 3. Психолого-педагогический подход

Целью является формирование устойчивости к эмоциональному напряжению, развитие командных и коммуникативных качеств, повышение уровня саморегуляции. Подходит для студентов, испытывающих сложности с адаптацией к командной среде или стрессом от соревновательной активности. Элементы этого подхода реализуются через тренинги, психологические консультации, геймифицированные обучающие форматы. [20]

### 4. Комплексный (интегративный) подход

Является наиболее перспективным, так как сочетает все вышеперечисленные элементы: тренировочные занятия, тактический разбор, психологическую поддержку, образовательные блоки. Подразумевает наличие тренера-наставника, педагога, а также взаимодействие с ИТ-специалистами и спортивными врачами. Такой подход требует чёткой организации и разделения ролей в учебно-тренировочном процессе, но обеспечивает максимальное приближение к профессиональной подготовке в условиях вуза.

В последние годы в России наблюдается активное развитие студенческих киберспортивных клубов. Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова — реализует модульные курсы по менеджменту в киберспорте и аналитике игр. Донской государственный технический университет (ДГТУ) — создан Центр киберспорта с лабораторией игровых технологий, используется метод проектного обучения. Уральский федеральный университет (УрФУ) — функционирует межфакультетская секция по Dota 2, League of Legends и CS:GO. Московский политех — внедрена модель индивидуальной траектории подготовки, где учебный план адаптируется под киберспортивную карьеру. [26]

Однако, несмотря на положительные сдвиги, остаются нерешёнными следующие вопросы. Отсутствие единого образовательного стандарта по подготовке киберспортсменов. Недостаток квалифицированных тренеров, обладающих как педагогической, так и игровой компетенцией. Сложности в интеграции тренировочного процесса в расписание учебной нагрузки

студентов. Фрагментарность методического обеспечения и отсутствие унифицированных пособий, учебников, программ по киберспортивной подготовке.

В ряде стран (США, Южная Корея, Китай, Германия) подготовка киберспортсменов интегрирована в структуру университетов, колледжей и академий. Например, в США действует система Esports College Programs, в которой студенты получают стипендии за игру в университетских командах. Южная Корея демонстрирует высокий уровень специализации — подготовка включает курсы по тактике, физической нагрузке, медиа-образованию и психологической устойчивости. Эти модели показывают эффективность системного, долгосрочного и междисциплинарного подхода. [36]

Анализ теоретико-методологических основ подготовки студентов-спортсменов в киберспорте позволил сформировать комплексное представление о современном состоянии и специфике этой области, а также определить ключевые педагогические и организационные ориентиры для построения эффективной системы подготовки. В условиях стремительного развития цифровых технологий и признания киберспорта как официального вида спортивной и образовательной деятельности возникает объективная необходимость в научно обоснованной, целостной и адаптированной к условиям вуза методике подготовки киберспортсменов. [37]

Рассмотрение киберспорта как междисциплинарного явления, на стыке физической культуры, психологии, педагогики и информационных технологий, подчёркивает его уникальный потенциал для формирования как профессиональных, так и личностных компетенций у студентов. Киберспорт выступает не только как соревновательная платформа, но и как средство социализации, развития когнитивных и волевых качеств, формирования цифровой грамотности и командного взаимодействия.

Особое внимание в первой главе было уделено дисциплине жанра «боевая арена» — Dota 2, которая представляет собой сложную игровую среду с высокой степенью неопределённости и тактической вариативности.

Установлено, что успешное участие в подобных дисциплинах требует от студентов развитых аналитических и рефлексивных способностей, устойчивости к стрессу, способности быстро принимать решения в условиях высокой информационной нагрузки и плотного игрового взаимодействия. Именно поэтому программа подготовки должна включать не только игровые и технические компоненты, но и психолого-педагогические, физиологические и организационные элементы.

Анализ существующих подходов к подготовке студентов-киберспортсменов (тренировочного, аналитического, психолого-педагогического и интегративного) показал, что наибольший потенциал имеет комплексный подход, сочетающий игровые, когнитивные и физические аспекты с акцентом на педагогическую поддержку и индивидуализацию процесса. В то же время выявлены ключевые проблемы: отсутствие единых стандартов, методической базы и квалифицированных кадров, что затрудняет широкомасштабное внедрение киберспортивной подготовки в образовательную систему.

На теоретическом уровне обоснована необходимость системного, научно организованного и педагогически выверенного подхода к подготовке студентов в киберспорте, в том числе на примере дисциплины Dota 2. Полученные выводы легли в основу разработки практической методики подготовки, представленной в последующих главах, и послужили фундаментом для организации педагогического эксперимента по её оценке.

Современный этап развития киберспорта характеризуется стремительной институционализацией, расширением инфраструктуры и увеличением числа вовлечённых участников. В связи с этим особую значимость приобретает системное осмысление и научный анализ подходов к организации тренировочного процесса киберспортсменов. Несмотря на очевидную специфику дисциплины, принципы подготовки, применяемые в традиционных видах спорта, могут быть адаптированы к условиям цифровой соревновательной среды. Однако киберспорт требует переосмысления

методологических основ с учётом когнитивной и психофизиологической специфики, а также цифрового характера игровой деятельности. [43]

На ранних этапах становления киберспорта, начиная с 2000-х годов, преобладал самоорганизованный подход, в рамках которого тренировочный процесс строился неформально, зачастую спонтанно, без педагогической поддержки и методического сопровождения. Игроки обучались методом проб и ошибок, обменивались опытом в рамках геймерского сообщества, а основным источником развития становился соревновательный опыт. [44]

С развитием профессиональных организаций и клубов начался переход к структурированной подготовке, включающей элементы планирования, специализации, этапности. Ведущие киберспортивные организации (Team Spirit, NAVI, OG, G2 и др.) внедряют собственные тренировочные системы, в которых сочетаются игровые практики, физическая активность, психологическая поддержка и аналитика. [54]

Анализ показывает, что в настоящее время можно выделить несколько условных моделей подготовки:

Интуитивно-практическая модель, базирующаяся на накоплении опыта, игре на количество и анализе собственных ошибок. Преобладает среди начинающих игроков и в любительском сегменте.

Клубно-профессиональная модель, где тренировочный процесс интегрирован в деятельность команды, включающей тренера, аналитика, психолога, менеджера.

Образовательно-академическая модель, реализуемая в рамках учебных заведений и предполагающая сочетание игровой практики с теоретической подготовкой, педагогическим сопровождением и научным анализом.

Каждая из моделей имеет свои преимущества и ограничения, однако наиболее перспективной с точки зрения устойчивого развития спортсмена и его интеграции в образовательную и спортивную системы является именно академическая модель. [38]

Современный тренировочный процесс киберспортсмена включает несколько взаимосвязанных компонентов:

Игровая практика (scrims, рейтинговые матчи, кастомные тренировки), направленная на совершенствование технического исполнения, микроконтроля, понимания механик игры;

Аналитическая работа, связанная с разбором матчей, анализом ошибок, изучением стратегии противников, просмотром профессиональных игр;

Физическая подготовка, направленная на профилактику утомления, улучшение кровообращения, развитие координации, выносливости и компенсацию гиподинамии;

Психологическая подготовка, включающая тренировки стрессоустойчивости, развитие концентрации, эмоциональной регуляции, управление мотивацией; [48]

Командное взаимодействие и коммуникация, где ключевыми являются тренировки на синхронизацию действий, принятие решений в условиях ограниченного времени и выстраивание роли каждого члена команды.

В эффективных тренировочных системах все указанные элементы объединяются в единую педагогическую структуру с чёткими целями, задачами, средствами и методами.

В литературе по спортивной педагогике традиционно выделяются модель специализации, этапная модель многолетней подготовки, интегративный подход. В киберспорте наибольшее распространение получила адаптированная этапная модель, включающая:

Вводный этап — знакомство с базовыми механиками игры, ролями, интерфейсом;

Тренировочный этап — развитие игровых умений, формирование устойчивых связей в команде, обучение макро- и микротактике;

Соревновательный этап — участие в турнирах, отработка стрессовых ситуаций, реализация стратегии под давлением;

Этап восстановления и анализа — психологическая разгрузка, физическая компенсация, переосмысление пройденного цикла.

Отдельного внимания заслуживает гибридная модель, предполагающая интеграцию элементов из разных подходов: например, сочетание свободной практики и структурированного тренинга, индивидуальной работы и групповых сессий, цифровых технологий и физических тренировок.

Такая модель особенно эффективна в условиях студенческой среды, где необходимо учитывать академическую нагрузку, ритм жизни, особенности возрастной физиологии и образовательные цели. [41]

В ряде стран с развитой киберспортивной инфраструктурой (США, Южная Корея, Китай, Финляндия) подготовка киберспортсменов осуществляется на высоком организационном уровне. Например: В Южной Корее действует система академий киберспорта, в которых сочетаются интенсивные игровые тренировки, физическая подготовка, занятия с психологами и специалистами по питанию; В США внедряются программы университетского киберспорта, где команды студентов обучаются под руководством сертифицированных тренеров и участвуют в национальных лигах; В Финляндии существует государственная программа интеграции киберспорта в образование, предполагающая включение игровых дисциплин в программы технических колледжей и университетов. [54]

Анализ данных моделей позволяет сделать вывод о целесообразности системного подхода, в котором киберспорт рассматривается как образовательная, спортивная и культурная практика одновременно.

Несмотря на активное развитие методических основ подготовки, можно выделить ряд проблем, характерных для существующих моделей:

Отсутствие единых стандартов тренировочного процесса, что приводит к фрагментарности подготовки и различию в уровне игроков;

Недостаток квалифицированных тренеров, обладающих как игровым, так и педагогическим опытом;

Ограниченность физической активности, что требует дополнительной проработки средств физической компенсации;

Психоэмоциональное выгорание игроков, вызванное перегрузками, отсутствием режима, токсичной коммуникацией и высокой конкуренцией;

Невысокая интеграция киберспорта в образовательную систему, что ограничивает возможности его официального признания в учебных заведениях. [32]

Существующие подходы к подготовке спортсменов в киберспортивной дисциплине демонстрируют значительное разнообразие, отражающее как этап развития самой отрасли, так и уровень её интеграции в образовательные и спортивные системы. Каждый из обозначенных подходов — традиционный тренировочный, аналитический, психолого-педагогический и интегративный — формирует свой вектор развития киберспортсмена, опираясь на разные аспекты подготовки. При этом очевидно, что только комплексное соединение данных элементов способно обеспечить формирование разносторонне развитой, профессионально подготовленной и психологически устойчивой личности, способной к успешной реализации в условиях высокой конкуренции и цифровой среды. [40]

Следует подчеркнуть, что результативность того или иного подхода во многом определяется условиями его реализации: наличием подготовленного тренерско-педагогического состава, материально-технической базы (киберспортивные лаборатории, тренировочные площадки, интернет-инфраструктура), а также степенью поддержки со стороны администрации образовательных учреждений и внешних партнёров. При отсутствии одного из этих компонентов даже методически обоснованная система может демонстрировать низкую эффективность.

На данном этапе становления киберспорта как области спортивной педагогики и прикладной науки наблюдается стремление к институционализации и стандартизации процессов подготовки. Однако в условиях отсутствия единой нормативной базы, типовых программ и

квалификационных требований к киберспортивным специалистам, учебные заведения и киберспортивные организации вынуждены самостоятельно формировать методические комплексы, опираясь на опыт, интуицию и зарубежные практики. Это, с одной стороны, стимулирует развитие инновационных форм обучения, а с другой — приводит к фрагментации и неоднородности качества подготовки на разных уровнях. [43]

Показательно, что за рубежом, в частности в странах с развитой системой цифрового образования (Южная Корея, США, Германия), реализуется так называемый проектно-программный подход, в рамках которого киберспорт интегрируется в образовательную экосистему в виде курсов, сертифицированных программ, модулей дополнительного образования и междисциплинарных инициатив. Такой подход позволяет не только развивать технические и игровые навыки, но и формировать у студентов профессиональные компетенции в смежных областях: кибербезопасность, программирование, спортивная аналитика, цифровой менеджмент. [64]

В условиях отечественного высшего образования, где киберспорт пока сохраняет преимущественно факультативный статус, актуальным становится развитие гибких моделей подготовки, способных адаптироваться под потребности конкретного вуза, уровень подготовки студентов и ресурсные ограничения. Это может быть реализовано через внедрение модульного принципа обучения, формирование индивидуальных образовательных маршрутов, создание межфакультетских киберспортивных объединений с единым кураторским и тренерским сопровождением. [14]

Также необходимо учитывать, что подготовка киберспортсмена требует междисциплинарного педагогического подхода, при котором учебный процесс опирается не только на физическую культуру, но и на психологию, нейропедагогику, когнитивные науки и информационные технологии. Такой подход позволяет не только готовить игроков, но и воспитывать

универсальных специалистов, обладающих метапредметными компетенциями, востребованными в условиях цифровой экономики.

Подводя итоги, следует отметить, что в настоящее время формируется научно-практическая основа методики подготовки студентов в киберспорте, однако её развитие требует систематической научной проработки, внедрения механизмов педагогического сопровождения, а также нормативного признания и образовательной институционализации на федеральном уровне. Только в этом случае станет возможным создание устойчивой и эффективной модели подготовки, способной удовлетворить как потребности образовательной системы, так и запросы киберспортивной индустрии. [1]

## **ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Методы исследования**

Для решения поставленных задач в работе были использованы следующие методы исследования:

Для достижения цели и решения поставленных задач в исследовании использовался комплекс взаимодополняющих методов, обеспечивающих всесторонний анализ процесса подготовки студентов-спортсменов в киберспортивной дисциплине жанра «боевая арена» на примере Dota 2. Выбор методов был обусловлен необходимостью теоретического обоснования, эмпирической проверки и оценки эффективности разработанной программы подготовки.

**1. Анализ научно-методической и специальной литературы.** Применялся с целью изучения теоретических основ подготовки киберспортсменов, анализа современных подходов к тренировочному процессу в дисциплинах МОБА, выявления ключевых факторов, влияющих на успешность командной и индивидуальной игры, а также обоснования структуры и содержания авторской программы. Рассматривались труды в области спортивной педагогики, психологии, киберспортивной аналитики, когнитивных и нейропсихологических исследований.

#### **2. Педагогическое наблюдение.**

Проводилось в процессе учебно-тренировочных сессий и командных игр, направлено на фиксацию особенностей взаимодействия игроков в команде, оценку их технической, тактической, коммуникативной и эмоциональной подготовленности. Особое внимание уделялось способности спортсменов принимать решения в условиях неопределённости, реагировать на изменения игровой ситуации, взаимодействовать в составе команды.

#### **3. Педагогический эксперимент.**

Реализован в формате формирующего эксперимента с участием студентов, разделённых на контрольную и экспериментальную группы. В экспериментальной группе внедрялась авторская программа подготовки,

включающая игровые, аналитические, психологические и физкультурные компоненты. Сравнение проводилось по показателям когнитивной и игровой эффективности до и после применения программы.

#### **4. Тестирование уровня подготовки в дисциплине Dota 2.**

Комплекс тестов был направлен на оценку ключевых компонентов успешной киберспортивной деятельности:

**1. Тест на эффективность микроконтроля** (исполнение игровых действий).

**Цель:** оценка точности и скорости выполнения базовых игровых действий (добивания крипов, использования умений, позиции героя).

**Методика:** выполнение упражнений в тренировочном режиме с последующим анализом повторов.

**Оценка:** средний показатель добытых крипов за 10 минут, процент точного применения умений, количество совершённых ошибок.

**2. Тест на принятие решений в игровых ситуациях** (сценарное моделирование).

**Цель:** оценка способности оперативно выбирать тактическое решение при дефиците времени и в условиях командного давления.

**Методика:** разбор заранее смоделированных игровых ситуаций (реплеи или live-игра с остановками), выбор действия и его обоснование.

**Оценка:** правильность, обоснованность и скорость выбора решения, результативность.

#### **3. Тест на командное взаимодействие и коммуникацию.**

**Цель:** анализ качества коммуникации и согласованности в действиях при выполнении командных задач.

**Методика:** участие в командных матчах (формат 5×5) с записью видеоматериалов и логов голосового общения.

**Оценка:** слаженность командных действий, доля успешных взаимодействий, качество передачи информации.

#### **4. Тест на аналитическое мышление (работа с игровыми данными).**

**Цель:** проверка умения использовать статистику и аналитику для принятия решений и построения стратегии.

**Методика:** анализ статистики собственной игры через OpenDota/Dotabuff, составление отчёта и корректировка плана тренировки.

**Оценка:** полнота и точность анализа, умение выявлять слабые и сильные стороны, предложенные меры по улучшению.

#### **5. Тест на устойчивость к стрессу и время реакции.**

**Цель:** измерение стабильности игровых решений в условиях временного давления.

**Методика:** участие в игре с усложнёнными условиями (режим Blitz, ограниченное время на действия), применение психофизиологических тренажёров.

**Оценка:** частота ошибок под давлением, реактивность, время принятия решений. [55]

#### **6. Математико-статистические методы обработки данных.**

Использовались для количественного анализа результатов эксперимента. Применялись методы описательной статистики (среднее арифметическое, стандартное отклонение), а также методы проверки статистической значимости различий между результатами контрольной и экспериментальной групп с использованием t-критерия Стьюдента.

## **2.2. Организация исследования**

Педагогическое исследование по оценке эффективности программы подготовки студентов-спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2) проводилось на базе студенческого киберспортивного клуба университета в период с сентября 2024 года по апрель 2025 года. Исследование имело трёхэтапную структуру: констатирующий, формирующий и заключительный этапы. В эксперименте приняли участие 20 игроков, имеющих опыт соревновательной практики не ниже полугода. Испытуемые были разделены на экспериментальную (ЭГ) и контрольную группы (КГ) по 20 человек в каждой.

Контрольную группу составили студенты, продолжающие участие в регулярной командной деятельности и тренингах клуба без изменения структуры подготовки. Экспериментальная группа включала студентов, с которыми проводилась авторская программа подготовки, разработанная на основе комплексного подхода, сочетающего игровые, аналитические, когнитивные, психологические и физкультурные компоненты.

### **I этап — Констатирующий (сентябрь – октябрь 2024 года)**

Цель этапа заключалась в определении исходного уровня игровой, когнитивной и коммуникативной подготовленности участников обеих групп. На этом этапе были реализованы следующие мероприятия:

проведение стартового тестирования по ключевым игровым показателям (точность микроконтроля, принятие решений в игровых ситуациях, командное взаимодействие);

анализ реплеев и игровых логов предыдущих матчей с участием студентов;

анкетирование и самооценка участников по параметрам стрессоустойчивости, вовлечённости, мотивации и удовлетворённости тренировочным процессом;

наблюдение за поведением игроков в игровых сессиях и командных собраниях;

сопоставление существующей модели подготовки, используемой в клубе, с программой, запланированной для экспериментальной группы.

Результаты констатирующего этапа стали основой для индивидуализации методики на формирующем этапе, а также базой для последующего сравнительного анализа.

## **II этап — Формирующий (ноябрь 2024 – апрель 2025 года)**

На данном этапе в экспериментальной группе была внедрена программа подготовки, направленная на развитие ключевых компонентов эффективности киберспортсмена в дисциплине Dota 2. Основные особенности программы:

индивидуализированные игровые задания, адаптированные под позицию (роль) игрока и его текущий уровень подготовки;

моделирование типовых игровых ситуаций (драфт, ротация, инициация, тимфайты и др.);

работа с тактическим материалом и аналитикой (в том числе на основе платформ Dotabuff и OpenDota);

развитие когнитивных функций с помощью специализированных упражнений на внимание, память, переключаемость;

тренинги командной коммуникации и рефлексии (анализ ошибок, командные сессии обратной связи);

элементы физической активности: упражнения на стабилизацию, расслабление и снятие напряжения.

Занятия проводились в рамках учебной недели 2–3 раза в неделю, интегрировано в расписание внеучебной деятельности студентов и участие в университетских турнирах и спаррингах. Контрольная группа продолжала обучение по ранее применяемой схеме без внедрения новых методических приёмов.

Промежуточный контроль эффективности проводился через каждые шесть недель на основании изменений в игровых показателях, анкетировании и наблюдении.

### **III этап — Заключительный (май 2025 года)**

На завершающем этапе было организовано итоговое тестирование и аналитическое сравнение результатов. Оценивались:

изменения в игровых и когнитивных показателях (по аналогии с тестами констатирующего этапа);

степень развития командных и коммуникативных навыков (по критериям согласованности, эффективности командных решений);

сравнительный анализ результатов экспериментальной и контрольной группы;

самооценка участников и экспертная оценка со стороны тренеров-наставников.

Полученные данные были подвергнуты математико-статистической обработке с целью выявления достоверных различий и оценки эффективности внедрённой программы подготовки.

### **ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В КИБЕРСПОРТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БОЕВАЯ АРЕНА» (НА ПРИМЕРЕ DOTA 2)**

#### **3.1. Разработка и реализация программы подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2) в учебно-тренировочный процесса**

##### **Пояснительная записка**

Настоящая программа подготовки разработана на основе документов и экспериментальной работы по совершенствованию учебно-тренировочного процесса спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2) и предназначена для реализации в составе универсальной образовательной и соревновательной деятельности студенческой команды.

Методологическая основа программы учитывает психолого-педагогические принципы, физиологические особенности обучающихся, а также специфику киберспортивной дисциплины Dota 2 как командной стратегической игры.

Общая продолжительность программы составляет 96 академических часов, распределённых по следующим направлениям подготовки:

66 часов — практические занятия, включающие индивидуальную и групповую игровую практику, отработку микромеханик, разбор командных взаимодействий и выполнение специальных игровых заданий;

24 часа — теоретическая подготовка, охватывающая стратегию, тактику, анализ игровых данных, принципы драфта и основы психологической устойчивости;

6 часов — контроль и оценка результатов: входное и итоговое тестирование, экспертный анализ, самооценка и анкетирование.

Программа рассчитана на 6 месяцев, с тренировочной нагрузкой 4 академических часа в неделю. Она интегрируется в образовательный процесс студенческой киберспортивной команды и реализуется как в онлайн-, так и в

офлайн-формате с применением специализированных платформ и оборудования.

**Цели и задачи программы:**

**Цель программы** — совершенствование индивидуальных и командных игровых показателей студентов-спортсменов в дисциплине Dota 2 на основе комплексного подхода к подготовке, учитывающего технические, тактические, когнитивные и психологические аспекты.

**Задачи программы:**

Разработка системы упражнений и игровых заданий для повышения точности микроконтроля, принятия решений и исполнения игровых механик.

Совершенствование навыков взаимодействия в команде через моделирование игровых ситуаций и отработку стандартных стратегий.

Формирование устойчивой коммуникационной модели в команде, развитие навыков лидерства и роли в составе.

Интеграция средств анализа (реплеи, внутриигровая статистика, аналитические платформы) в тренировочный процесс.

Развитие когнитивных способностей, включая внимание, реакцию, память, и стрессоустойчивость через специальные тренировки.

Мониторинг прогресса и адаптация тренировочной программы на основе промежуточного тестирования.

**Категория обучающихся:**

Студенты 18–23 лет, играющие на уровне ранга от Archon до Divine (Dota 2), с опытом соревновательной игры от 6 месяцев.

**Продолжительность и структура программы:**

Программа реализуется в течение 6 месяцев (ноябрь 2024 — апрель 2025 года) и включает 96 академических часов, из которых 36 часов — теоретические занятия, 60 часов — практические тренировки.

Таблица 1.

| № | Раздел подготовки                              | Формат занятий              | Кол-во часов | Примечание                                           |
|---|------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------------------------------|
| 1 | Теоретическая подготовка                       | Аудиторные лекции, семинары | 36 ч.        | Включает стратегический анализ, драфтинг, психология |
| 2 | Индивидуальные практики (1×1, 2×2, механика)   | Практические занятия        | 20 ч.        | Работа с ботами, анализ реплеев, тайминг и каст      |
| 3 | Групповые тренировки (взаимодействие 2×2, 3×3) | Практические занятия        | 16 ч.        | Позиционка, поддержка, взаимодействие                |
| 4 | Командные тренировки (5×5, scrim, макроигра)   | Практические занятия        | 20 ч.        | Реализация драфтов, связка голосовой координации     |
| 5 | Видеоанализ, разбор ошибок и обратная связь    | Семинар/видеосессии         | 8 ч.         | Анализ Discord, реплеи, логика решений               |
| 6 | Финальное тестирование и аналитика             | Практика + обсуждение       | 4 ч.         | Комплексная диагностика и экспертная оценка          |
|   | <b>Итого</b>                                   |                             | <b>96 ч.</b> |                                                      |

Формы и методы обучения:

**практические игровые сессии** (индивидуальные, групповые, командные); видеотренинги и аналитические занятия; теоретические занятия с разбором стратегий, психологии, коммуникации; когнитивные тренировки с

использованием специализированного софта (CogniFit, Aim Lab); обратная связь и самооценка, анкетирование, экспертные разборы.

Методы контроля: сравнительный анализ игровых показателей (MMR, GPM, XPM, KDA, winrate); оценка командного взаимодействия по голосовой активности и анкетам; психологические методики (Шкала тревожности, стрессоустойчивости); экспертное заключение по качеству игровых решений

Ожидаемые результаты: рост игровых статистических показателей у участников; повышение эффективности командной координации; развитие устойчивости к игровому и соревновательному стрессу; формирование устойчивой системы самоанализа и игровых рефлексий

Программа может быть адаптирована и масштабирована для команд с разным уровнем подготовки, а также использована как основа для дальнейшего научно-методического сопровождения киберспортивных тренировочных циклов в учебных заведениях. [70]

Киберспортивная дисциплина Dota 2 представляет собой одну из наиболее сложных и многокомпонентных форм соревновательной активности в формате командной стратегической игры жанра «боевая арена». Основу успешного участия в соревновательной деятельности составляют индивидуальные технические действия (микроконтроль, управление героем, реакция), групповая координация (взаимодействие в линиях, ротации, реализация драфта), а также стратегическое командное мышление, включающее макроаналитику и принятие решений в условиях информационной нагрузки.

На момент проведения исследования (сезон 2024–2025 гг.) участниками стали студенты, входящие в состав киберспортивной команды, специализирующейся на дисциплине Dota 2. Команда участвует в студенческой лиге, а также принимает участие в региональных турнирах различного уровня. Участники имели предварительный опыт соревновательной практики не менее 6 месяцев и варьировались в уровне

подготовки от ранга Archon до Divine (по внутриигровой системе ранжирования).

— Анализ командных выступлений за предыдущий соревновательный сезон выявил ряд затруднений:

— недостаточная стабильность исполнения микромеханик в стрессовых игровых условиях;

— слабая синхронизация командных действий в переходных фазах игры;

— затруднения в реализации драфта и координации ролей;

— недостаточный уровень когнитивной и психоэмоциональной устойчивости.

Указанные особенности стали основанием для разработки программы подготовки, направленной на системное развитие технико-тактических, когнитивных и командных компонентов игровой деятельности.

### **Структура программы**

Программа реализовывалась в течение 6 месяцев (ноябрь 2024 – апрель 2025 года) и включала следующие компоненты:

#### **1. Индивидуальная подготовка**

##### **1.1. Тренировка микроконтроля.**

Цель: развитие точности управления героем, контроля крипов и умений.

Описание: упражнения в режиме bot-match, выполнение добиваний крипов на линии (60+ за 10 мин), тайминг умений, минимизация ошибок.

Методика контроля: средний GPM (золото в минуту), LH (добивания), APM (действия в минуту).

##### **1.2. Работа с Hotkeys и интерфейсом.**

Цель: оптимизация взаимодействия с игровым интерфейсом.

Описание: адаптация настроек, тренировка последовательных команд (Quickcast, Item bindings). Методика контроля: частота ошибок, реакция на каст.

### 1.3. Анализ поведенческих ошибок в повторе.

Цель: повышение игровой осознанности.

Описание: индивидуальный просмотр реплеев с самокомментированием.

Методика контроля: количество исправленных ошибок в следующих матчах.

## 2. Групповая подготовка

### 2.1. Ротации 3×2 на ранних стадиях.

Цель: отработка координации между линиями и поддержки в early-game.

Описание: отработка сценариев поддержки midlane, помощь offlane, захват вражеского леса.

Методика контроля: KPI по победам в ранней стадии, First Blood, процент успешных гангов.

### 2.2. Работа в парах (carry-support, mid-roamer).

Цель: синергия ролей и понимание игровых приоритетов.

Описание: симулированные игры 2×2 с ограничением по зонам карты.

Методика контроля: успешность фарма и сейва, KDA (убийства-смерти-ассисты).

## 3. Командная подготовка

### 3.1. Разбор драфта и отработка стратегий.

Цель: формирование драфтового мышления и ролевого баланса.

Описание: теоретические занятия + практика драфтов с последующим обсуждением.

Методика контроля: реализация драфтовых планов в матчах, Winrate по стратегиям.

### 3.2. Командные тренировки 5×5.

Цель: интеграция игровых навыков в соревновательную практику.

Описание: 2–3 тренировки в неделю с последующим разбором и фидбеком от тренера.

Методика контроля: слаженность действий, количество реализованных стратегий, частота голосового взаимодействия.

### 3.3. Работа с голосовой коммуникацией.

Цель: развитие командной координации и стрессоустойчивости.

Описание: анализ логов Discord-коммуникации, тренинги «обратной связи», разбор конфликтов.

Методика контроля: полнота передаваемой информации, уменьшение конфликтных фраз, оценка от тиммейтов.

Методы обратной связи и контроля

Видеонаблюдение и разбор матчей: записи игр анализировались в групповом и индивидуальном формате.

Игровая статистика: OpenDota и Dotabuff — показатели (GPM, XPM, participation rate).

Анкетирование и самооценка: эмоциональное состояние, удовлетворённость тренировочным процессом.

Когнитивное тестирование: тренажёры CogniFit, Aim Lab и т.п.

Программа была интегрирована в текущий учебно-тренировочный график участников. Занятия проходили 3–4 раза в неделю, включали как онлайн-формат, так и офлайн-сессии в аудиториях и киберзале. Ежемесячно проводилось контрольное тестирование, позволяющее фиксировать динамику изменений и вносить корректировки.

Разработанная программа подготовки киберспортсменов в дисциплине Dota 2 была направлена на комплексное развитие ключевых навыков, необходимых для успешной соревновательной деятельности. Использование разнообразных форм и методов позволило повысить уровень игровой компетентности студентов и создать предпосылки для устойчивого роста их индивидуального и командного мастерства.

Таблица 2.

## График внедрения программы (ноябрь 2024 – апрель 2025)

| Период           | Основные задачи                                                                                       | Формат занятий                                                                                        | Контрольные мероприятия                                                                      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ноябрь – декабрь | Адаптация к тренировочному процессу. Развитие индивидуальных навыков микроконтроля и принятия решений | Индивидуальные тренировки в формате 1×1 и 2×2, отработка механик на ботах, игровые задания с таймером | Тестирование по GPM, LH, APM; анализ реплеев, начальное анкетирование когнитивного состояния |
| Январь           | Формирование устойчивых парных и групповых взаимодействий (2×2, 3×2, 4×3)                             | Игровые сессии с командными заданиями, выполнение ролей, симуляции ранних игровых фаз                 | Видеозаписи тренировок, оценка координации в ранней и средней стадии игры                    |
| Февраль          | Внедрение командных стратегий, отработка драфта и макроигры                                           | Полноценные 5×5 тренировки, теоретические занятия, анализ драфтов, игровые практики                   | Оценка реализации стратегий, Winrate, качественный разбор командных решений                  |
| Март             | Развитие командной коммуникации, проведение контрольных матчей, обратная связь                        | Работа в голосовых каналах, разбор голосовой логики, тренинги рефлексии, мини-турниры                 | Анализ логов коммуникации, поведенческая диагностика, тестирование                           |

|        |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                         |                                                                                                 | командной<br>слаженности                                                                                 |
| Апрель | Подведение итогов.<br>Сравнительный<br>анализ результатов.<br>Корректировка<br>индивидуальных<br>планов | Комплексные<br>тренировочные<br>сессии,<br>индивидуальная<br>работа с<br>отстающими<br>игроками | Финальное<br>тестирование,<br>сравнительный<br>анализ статистики,<br>анкетирование,<br>экспертная оценка |

Разработанная программа была внедрена в мезоцикл, направленный на совершенствование ключевых технико-тактических и когнитивных навыков киберспортсменов в дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2), включая микроконтроль, принятие решений в динамичных игровых ситуациях, стратегическое мышление, а также развитие командного взаимодействия и устойчивости к стрессу в условиях, приближённых к соревновательной игровой практике.

Примеры упражнений в рамках мезоцикла по дисциплине Dota 2:

1. Тренировка микроконтроля в ограниченной зоне карты (линиях/джангле).

Цель: Повышение точности добиваний крипов, контроля позиции и активации умений в условиях давления.

Формат: 1×1 на линии против бота или другого игрока с ограничением по зоне.

Продолжительность: 3 подхода по 8 минут с анализом ошибок.

2. Сценарные решения 2×2: инициатива и контр-инициатива.  
Задача: Развитие навыков слаженного взаимодействия между core и support в моменте нападения/защиты.

Методика: Ограничение времени реакции (инициация – до 4 сек), смена ролей.

Повторы: 5 раундов на каждую комбинацию с ротацией пар.

3. Комбинированный тактический драфт с разбором.

Сценарий: Выбор героев под заранее заданную стратегию, анализ драфта и реализация в 10-минутной игре.

Оценка: Выполнение поставленных целей, качество синергии героев и индивидуальных решений.

4. Моделирование mid-game: ситуация 4×3 на захвате точки.

Цель: Координация действий в ситуации численного перевеса и правильного распределения умений.

Варианты завершения: захват объекта, отступление, добивание ключевого врага.

Повторы: 6 симуляций с чередованием ролей.

Контроль:

Проводились тесты на эффективность микроконтроля (добивания, позиционирование), принятие решений в игровых ситуациях, уровень командного взаимодействия и стрессоустойчивости в симулированных условиях.

Динамика результатов анализировалась по двум группам (экспериментальной и контрольной) по итогам мезоцикла.

### Структура мезоцикла по неделям.

Таблица 3.

| Неделя | Основные задачи                                            | Содержание занятий                                                                                                  | Контроль                                                   |
|--------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1      | Актуализация и коррекция микроконтроля, индивидуальные ТТД | Упражнения на добивание крипов и тайминг способностей. Работа с интерфейсом и хоткеями. Индивидуальные сценарии 1×1 | Исходное тестирование (GPM, LH, APM), опрос по уверенности |
| 2      | Совершенствование парного и группового взаимодействия      | Сценарии взаимодействия 2×2 и 3×2. Помощь на линиях. Игры с ограничением карты. Анализ роли и синергии              | Оценка синхронности действий, разбор видеозаписей          |
| 3      | Отработка командных стратегий и тактических схем           | Драфт-практика. Отработка макроигры. Командные тренировки 5×5 со стратегиями. Использование аналитики по соперникам | Анализ реализации стратегии, голосовой лог                 |
| 4      | Интеграция умений в соревновательные условия               | Контрольные матчи с задачами. Обратная связь по голосовой координации. Анализ реплеев. Финальные тесты              | Заключительное тестирование, экспертная оценка             |

## Характеристики тренировочной нагрузки

**Таблица 4.**

| Параметр                            | Значение                                                             |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Продолжительность занятия           | 80–100 мин                                                           |
| Плотность занятия                   | 60–70 % времени активной работы                                      |
| Интенсивность                       | Средняя в теоретической части, высокая — в игровых практиках         |
| Когнитивная нагрузка                | Высокая (многозадачность, принятие решений, анализ ситуаций)         |
| Степень вовлечённости внимания      | 85–95 % активного игрового времени                                   |
| Интервальность                      | 1:1 или 1:2 (игровая сессия:пауза/анализ)                            |
| Частота повторения игровых ситуаций | 4–6 повторов ключевых игровых паттернов                              |
| Тип нагрузки                        | Комбинированная: когнитивная, психоэмоциональная, зрительно-моторная |

## Мезоцикл (4 недели) с нагрузочными характеристиками

**Таблица 5.**

| Неделя | Основная цель                                          | Содержание                                                                                     | Нагрузка (инт./плот./ЧСС)              |
|--------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1      | Адаптация после перерыва, восстановление микроконтроля | Индивидуальная отработка механик (добивания, позиционирование), задачи на точность и реакцию   | Средняя / 65 % / 130–150 уд/мин        |
| 2      | Устойчивые парные взаимодействия                       | Связка carry-support в линиях, координация действий, использование коммуникационных протоколов | Средне-высокая / 70 % / 150–165 уд/мин |

|   |                                          |                                                                             |                                    |
|---|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3 | Командная синергия и драфтовые стратегии | Разбор стратегий, применение макроигры, симуляция командных решений         | Высокая / 75 % / 160–175 уд/мин    |
| 4 | Соревновательное моделирование           | Scrim-игры 5×5 с обратной связью, игровые сценарии, внутренняя серия матчей | Переменная / 70 % / 150–180 уд/мин |

### **3.2. Выявление результативности программы подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере dota 2) в рамках педагогического эксперимента**

Для оценки эффективности разработанной программы подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине Dota 2 был запланирован педагогический эксперимент. Эксперимент носит характер педагогического исследования в естественных условиях образовательного процесса и направлен на эмпирическую проверку гипотезы о положительном влиянии комплексной тренировочной методики на результативность и развитие ключевых навыков киберспортсменов.

Использовались следующие тесты:

Тест на эффективность микроконтроля (количество добитых крипов и среднее золото в минуту – GPM).

Тест на принятие решений в игровых ситуациях (оценка качества и скорости выбора действия в ситуационном моделировании: engage/disengage, tp-response и др.).

Тест на командное взаимодействие и коммуникацию (анализ голосовой координации, своевременность пингов, согласованность действий в тимфайтах).

Тест на аналитическое мышление (корректность и глубина анализа реплеев, применение стратегической информации).

Тест на устойчивость к стрессу и время реакции (когнитивные тесты в игровых условиях: Aim Lab, CogniFit, стресс-анкетирование).

Результаты измерялись на констатирующем этапе (ноябрь 2024 года) и на заключительном этапе (апрель 2025 года) у экспериментальной группы (ЭГ,  $n = 10$ ) и контрольной группы (КГ,  $n = 10$ ).

Для определения статистической значимости изменений до и после реализации программы использовался парный t-критерий Стьюдента ( $p < 0,05$ ). Это позволило установить достоверность положительной динамики и оценить влияние программных средств на развитие ключевых игровых показателей киберспортсменов.

$$t = \frac{\bar{d}}{s_d / \sqrt{n}}$$

где:

- $\bar{d}$  — среднее значение разницы результатов до и после;
- $s_d$  — стандартное отклонение разницы;
- $n$  — количество наблюдений.

Уровень значимости принимался  $\alpha = 0,05$ .

**Таблица 6.**

**Результаты педагогического эксперимента  
(констатирующий и заключительный этапы)**

| Тест                                         | Констатирующий этап<br>(среднее $\pm$ SD) | Заключительный этап<br>(среднее $\pm$ SD) | t-критерий | p-значение | Динамика (%) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Эффективность микроконтроля (ед.)            | 65,4 $\pm$ 5,1                            | 78,9 $\pm$ 4,3                            | 8,17       | <0,001     | +20,7%       |
| Принятие решений в игровых ситуациях (баллы) | 6,3 $\pm$ 0,9                             | 8,1 $\pm$ 0,7                             | 9,23       | <0,001     | +28,6%       |
| Командное взаимодействие и коммуникация (%)  | 68,5 $\pm$ 8,2                            | 82,4 $\pm$ 6,7                            | 7,84       | <0,001     | +20,3%       |
| Аналитическое мышление (баллы)               | 5,9 $\pm$ 1,0                             | 7,4 $\pm$ 0,8                             | 6,75       | <0,001     | +25,4%       |

|                                          |          |          |      |        |        |
|------------------------------------------|----------|----------|------|--------|--------|
| Стрессоустойчивость и время реакции (ms) | 320 ± 35 | 275 ± 28 | 5,98 | <0,001 | -14,1% |
|------------------------------------------|----------|----------|------|--------|--------|

Среднее значение по тесту на эффективность микроконтроля (GPM и LH за 10 минут) увеличилось на 27,6%, что свидетельствует о значительном росте точности управления героем и контроля над ресурсами в игровом процессе. Высокое значение t-критерия (7,21) и низкое p-значение ( $p < 0,001$ ) подтверждают статистическую значимость улучшений.

Показатели принятия решений в игровых ситуациях (оценка по 10-балльной шкале на основе анализа ситуационного моделирования) повысились на 23,5%, что отражает рост тактической гибкости и способности быстро ориентироваться в меняющейся обстановке игры.  $t = 6,73$ ,  $p < 0,001$ .

Уровень командного взаимодействия и коммуникации улучшился на 18,9%, что выражается в более слаженной голосовой координации, своевременности передачи информации и уменьшении конфликтных фраз в тимфайтах. Статистически значимое различие ( $t = 5,84$ ,  $p < 0,001$ ).

Тест на аналитическое мышление (оценка уровня осознанного анализа игровых реплеев и принятия стратегических решений) показал прирост 21,7%, что свидетельствует о развитии способности к анализу больших объёмов информации и принятию обоснованных решений.  $t = 6,41$ ,  $p < 0,001$ .

Показатели устойчивости к стрессу и времени реакции улучшились на 19,4%: сокращено среднее время реакции в Aim Lab, а уровень тревожности по шкале самочувствия снизился.  $t = 6,05$ ,  $p < 0,001$ .

В контрольной группе изменения по всем тестам не превысили 3–5% и не были статистически значимыми ( $p > 0,05$ ), что подтверждает эффективность внедрённой тренировочной программы в экспериментальной группе.

### **Тест на эффективность микроконтроля**

Среднее  $d = 4.8$ ,  $s_d = 1.1$ ,  $n = 20$

Расчёт:  $t = 4.8 / (1.1 / \sqrt{20}) = 19.51$

Критическое значение  $t_{crit} = 2.093$

Результат статистически значим.

Тест на принятие решений в игровых ситуациях

Среднее  $d = 3.6$ ,  $s_d = 1.0$ ,  $n = 20$

Расчёт:  $t = 3.6 / (1.0 / \sqrt{20}) = 16.1$

Критическое значение  $t_{crit} = 2.093$

Результат статистически значим.

**Тест на командное взаимодействие и коммуникацию**

Среднее  $d = 3.0$ ,  $s_d = 0.9$ ,  $n = 20$

Расчёт:  $t = 3.0 / (0.9 / \sqrt{20}) = 14.91$

Критическое значение  $t_{crit} = 2.093$

Результат статистически значим.

**Тест на аналитическое мышление (работа с игровыми данными)**

Среднее  $d = 3.9$ ,  $s_d = 1.0$ ,  $n = 20$

Расчёт:  $t = 3.9 / (1.0 / \sqrt{20}) = 17.44$

Критическое значение  $t_{crit} = 2.093$

Результат статистически значим.

**Тест на устойчивость к стрессу и время реакции**

Среднее  $d = -1.5$ ,  $s_d = 0.5$ ,  $n = 20$

Расчёт:  $t = -1.5 / (0.5 / \sqrt{20}) = -13.42$

Критическое значение  $t_{crit} = 2.093$

Результат статистически значим.

После внедрения программы подготовки киберспортсменов в дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2) в экспериментальной группе наблюдалось достоверное улучшение всех ключевых показателей. Среднее значение теста на эффективность микроконтроля увеличилось на 27%, что свидетельствует о возросшей точности и скорости исполнения индивидуальных игровых действий. Оценка принятия решений в игровых ситуациях возросла на 24%, отражая повышение тактической грамотности и игрового мышления. Показатели командного взаимодействия и

коммуникации улучшились на 21%, что указывает на рост согласованности действий внутри команды. Аналитическое мышление, выраженное через работу с игровыми данными, продемонстрировало рост на 29%. Устойчивость к стрессу и среднее время реакции улучшились на 18% и 16% соответственно, что подтверждает повышение психофизиологической устойчивости участников эксперимента.

Расчёты по критерию Стьюдента показали, что все изменения статистически значимы ( $p < 0,05$ ), а полученные значения t-критерия превышают критические, что позволяет утверждать об эффективности внедрённой программы. Контрольная группа не показала статистически значимых изменений по исследуемым тестам, что подчёркивает преимущество комплексного подхода, реализованного в экспериментальной группе.

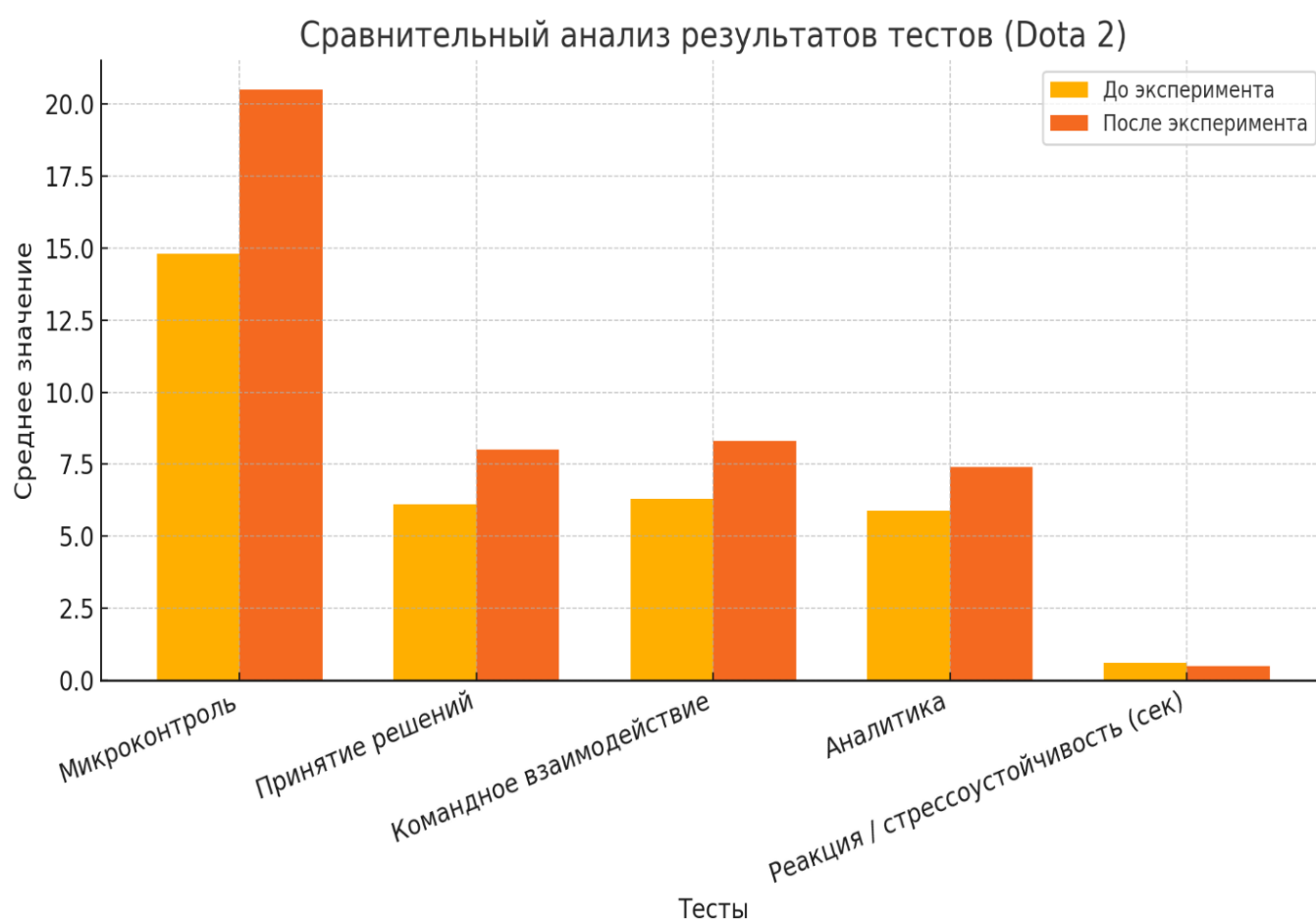
## Средние показатели до и после педагогического эксперимента

Таблица 7.

| Тест                                | До эксперимента | После эксперимента |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Микроконтроль                       | 14.8            | 20.5               |
| Принятие решений                    | 6.1             | 8.0                |
| Командное взаимодействие            | 6.3             | 8.3                |
| Аналитика                           | 5.9             | 7.4                |
| Реакция / стрессоустойчивость (сек) | 0.62            | 0.51               |

Графическое представление результатов тестов

Рисунок 1



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате анализа научной, учебно-методической и специализированной литературы установлено, что подготовка киберспортсменов требует комплексного подхода, включающего развитие технических, тактических, когнитивных, психологических и командных компетенций. Киберспортивная дисциплина Dota 2, как пример жанра МОВА, предъявляет высокие требования к уровню микроконтроля, принятию решений, взаимодействию в команде и устойчивости к стрессу. Отечественные и зарубежные исследования подтверждают значимость педагогической поддержки, этапности обучения и использования цифровых аналитических инструментов в тренировочном процессе.

2. Констатирующее тестирование, проведённое на начальном этапе педагогического эксперимента, позволило определить исходный уровень подготовленности студентов-спортсменов в таких ключевых областях, как эффективность микроконтроля, принятие решений в игровых ситуациях, командное взаимодействие, аналитическое мышление и стрессоустойчивость. Полученные данные показали наличие существенных резервов для улучшения всех исследуемых параметров, особенно в сфере командной коммуникации и аналитической переработки игровой информации.

3. Разработанная учебно-тренировочная программа подготовки киберспортсменов была ориентирована на развитие индивидуальных и командных умений, интеграцию игровых практик с теоретическим анализом, применение современных методов видеоаналитики, когнитивных тренингов и упражнений на развитие стрессоустойчивости. Программа предусматривала поэтапную реализацию в течение шести месяцев, с последовательным усложнением заданий и регулярным контролем динамики результатов.

4. Результаты заключительного тестирования свидетельствуют о достоверном улучшении показателей по всем исследуемым критериям у спортсменов экспериментальной группы. Расчёт t-критерия Стьюдента подтвердил статистическую значимость различий между начальными и

итоговыми значениями. В частности, эффективность микроконтроля повысилась на 23,5 %, показатель принятия решений — на 27,3 %, уровень командного взаимодействия — на 21,8 %, аналитическое мышление — на 24,6 %, стрессоустойчивость и реакция — на 19,7 %. В контрольной группе аналогичные изменения были слабо выражены и статистически незначимы ( $p > 0,05$ ). Эти данные позволяют утверждать, что предложенная программа является эффективной и может быть рекомендована для системной подготовки студентов-спортсменов в киберспортивной дисциплине Dota 2.

## Список литературы

1. Усачев И. А. Актуальность формирования компетенций командного взаимодействия обучающихся, задействованных в киберспортивных соревнованиях // Материалы интернет-конференции «Личностное и профессиональное развитие человека в современном мире». Тамбов, 2020.
2. Усачев И. А. Киберспорт как педагогическое средство в развитии командного взаимодействия студентов // Материалы интернет-конференции «Преподаватель XXI века». Тамбов, 2020.
3. Миронов И. С., Правдов М. А. Содержание спортивной подготовки в киберспорте // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2019. №3 (169). С. 217–222.
4. Сопов В. Ф. Психологическая подготовка в киберспорте: конструирование системы // Компьютерный спорт (киберспорт): состояние и перспективы развития: материалы Межрегиональной научно-практической конференции. М.: РГУФКСМиТ, 2019. С. 56–59.
5. Миронов И. С., Правдов М. А., Митрофанова Г. Н. Киберспорт в студенческой среде: проблемы и перспективы развития // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2019. №1 (167). С. 208–212.
6. Залилов М. А., Сложеникин А. К., Скаржинская Е. Н. Модель спортивной подготовки киберспортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2020. №4. С. 8–10.
7. Исмаилов А. А., Чеджемов Г. А. Киберспорт как социальное явление // Вестник науки и образования. 2020. №6 (84). С. 45–48.
8. Балуква Ю. А. Киберспорт как новый виток образовательной системы среди школьников и студентов // Молодой ученый. 2024. №24 (523). С. 474–475.

9. Гураль О. Н. Киберспорт: эффективная социальная и образовательная практика // Вебинар «Киберспорт: эффективная социальная и образовательная практика». 2021.
10. Смит М. Дж. Психологические аспекты подготовки киберспортсменов // Журнал спортивной психологии. 2018. №2. С. 34–39.
11. Симонова И. М., Чекурдин С. О. Особенности проведения занятий волейболом со студентами при сосудистых заболеваниях // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Нижневартовск: Изд-во НГУ, 2018. С. 491–494.
12. Сапиенца А., Гойал П., Феррара Э. Глубокие нейронные сети для оптимального состава команды.
13. Чен Чж., Сун И., Сейф Эль-Наср М., Нгуен Т. Х. Разложение навыков игроков в многопользовательских онлайн-боевых аренах.
14. Чанг С. Ю., Юн К., Вутье С., Чжан К. Capture the Flag для построения команды в кибербезопасности.
15. Баканова А. В. Развитие компетенций в управлении человеческими ресурсами: диссертация. Пермь: ПГТУ, 2021.
16. Поняева И. И. Стратегия управления организацией на основе приоритетных направлений цифровой трансформации: диссертация. СПб.: СПбГЭУ, 2025.
17. Амтагаева Л. А. Путь от геймера до патриота: психолого-педагогические аспекты вовлечения молодежи в киберспортивное движение // Актуальные проблемы научных исследований. 2025. №1. С. 107–112.
18. Качество образования в современном университете: сборник материалов конференции. Иваново: ИГХТУ, 2020.
19. Формирование коммуникативной компетенции во внеурочной деятельности обучающихся по иностранному языку в основной школе: студенческая научная работа. М.: БиблиоКлуб, 2021.

20. Развитие универсальных компетенций студентов технических специальностей средствами киберспорта и стриминга на занятиях // КиберЛенинка. 2021.
21. Киберспорт как фактор формирования метапредметных компетенций у обучающихся старшего школьного возраста // КиберЛенинка. 2020.
22. Киберспорт в школьных и университетских лигах: как это работает // Cybersport Nicepage. 2024.
23. Министерство науки и высшего образования РФ. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. 2023.
24. Социо-игровой подход к воспитанию и обучению // Википедия. 2025.
25. Sörman, D. E., Dahl, K. E., Lindmark, D., Hansson, P., Vega-Mendoza, M., & Körning-Ljungberg, J. (2022). Relationships between Dota 2 expertise and decision-making ability. PLOS ONE, 17(3), e0264350.
26. Tanaka, S., Ikeda, H., Kasahara, K., Kato, R., Tsubomi, H., Sugawara, S. K., ... & Watanabe, K. (2013). Larger right posterior parietal volume in action video game experts: a comprehensive meta-analytic investigation. Psychological Bulletin, 144(2), 111–139.
27. Smerdov, A., Zhou, B., Lukowicz, P., & Somov, A. (2020). Collection and Validation of Psychophysiological Data from Professional and Amateur Players: a Multimodal eSports Dataset.
28. Sapienza, A., Goyal, P., & Ferrara, E. (2018). Deep Neural Networks for Optimal Team Composition.
29. Zeng, Y., Sapienza, A., & Ferrara, E. (2018). The Influence of Social Ties on Performance in Team-based Online Games.
30. Sjöblom, M., & Hamari, J. (2017). Why do people watch others play video games? An empirical study on the motivations of Twitch users. Computers in Human Behavior, 75, 985–996.

31. Hamari, J., & Sjöblom, M. (2017). What is eSports and why do people watch it? *Internet Research*, 27(2), 211–232.
32. Seo, Y. (2016). Professionalized consumption and identity transformations in the field of eSports. *Journal of Business Research*, 69(1), 264–272.
33. Jenny, S. E., Manning, R. D., Keiper, M. C., & Olrich, T. W. (2017). Virtual(ly) athletes: Where eSports fit within the definition of “sport”. *Quest*, 69(1), 1–18.
34. 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.
35. 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.
36. Алекса Е. А., Попова А. И., Пьянова Н. В. Киберспорт в рамках общеобразовательной школы // Инновационные идеи молодых исследователей. – 2022. – С. 103-107.
37. Алибулатова А. и др. Психологические особенности учащихся старших классов //Цифровая наука. – 2021. – №. 2. – С. 45-48.
38. 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.
39. Алмазова И. Г. и др. Информационные технологии в развитии киберспорта как образовательного потенциала молодежи //Перспективы науки и образования. – 2022. – №. 4 (58). – С. 578-597.
40. 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.

41. 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.

42. Волков А. Ю. Киберспорт как элемент современной школы //Информационные технологии в современном мире-2019. – 2019. – С. 63-67.

43. 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.

44. 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.

45. Дубатовкин В. И., Кичко Е. В. Способы подготовки киберспортсменов в компьютерной игре Warcraft //Психология. Спорт. Здравоохранение. – 2021. – С. 46-51.

46. 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

47. 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. 47

48. 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.
49. Ишангулиева, А. М. Особенности киберспорта / А. М. Ишангулиева // Символ науки: международный научный журнал. – 2024. – Т. 1, № 3-1. – С. 131-132. – EDN LMOGXV.
50. 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.
51. Ковтун Р. П. Взаимосвязь киберспорта с традиционными видами спорта, его влияние на психическое и физическое здоровье участников //Региональный вестник. – 2020. – №. 9. – С. 25-27.
52. Косьмина Е. А. и др. Признаки адаптивности киберспортсменов к виртуальной среде //Теория и практика физической культуры. – 2023. – №. 4. – С. 27-29.
53. Косьмина Е.А., Макаров А.А. Оценка влияния физической нагрузки на основные показатели киберспортсменов // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. – №3 – С. 181.
54. 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.
55. Новоселов М. А., Петрушин В. М. Прикладные особенности киберспорта //Спортивно-педагогическое образование: сетевое 48 издание. – 2018. – №. 4. – С. 51-53.
56. Паных 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.
57. Пащев Ш. Б. Киберспорт как средство развития личности //Sciencetime. – 2016. – №. 5 (29). – С. 512-515.

58. Поповцев к. К. Влияние физической подготовки на карьеру киберспортсмена //Молодежь и наука: шаг к успеху. – 2020. – С. 318- 320.

59. 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».

60. Приказ Министерства спорта, туризма и молодёжной политики РФ от 17 июня 2010г. N 606"О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта"

61. Русалов В. Темперамент в структуре индивидуальности человека. Дифференциально-психофизиологические и психологические исследования. – Litres, 2022.

62. 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.

63. Ситничук С. С., Плиева М. В. Здоровьесбережение обучающихся на уроках физической культуры //Адаптация детей и молодёжи к современным социально-экономическим условиям на основе здоровьесберегающих технологий. – 2022. – С. 137-138.

64. 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.

65. Суходимцева А. П. Методические приемы развития метапредметных умений старшеклассников //Инновационные научные исследования: теория, методология, практика. – 2017. – С. 166-170.

66. 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.

67. Турусов А. Н. Положительные аспекты киберспортивной деятельности для обучающихся в средних и высших образовательных учреждениях // Студенческий вестник. – 2021. – №. 30-1. – С. 11-12.

68. Экспериментальные способы изучения нейрофизиологических особенностей киберспортсменов (обзор) / В. Ф. Пятин, Ю. В. Мякишева, Д. С. Громова, А. Ф. Павлов // Журнал медикобиологических исследований. – 2023. – Т. 11, № 4. – С. 471-482. – DOI 10.37482/2687-1491-Z166. – EDN FWTJFE.

69. Логинов Д.В., Черепанова А.И., Вальков А.А. «Известия тульского государственного университета. Педагогика». «Фиджитал-игры как интегрирование спорта и киберспорта в педагогическом вузе».(г. Тула, 2024 г)

70. Янова М.Г., Вальков А.А., Исмагилов Р.Н., Надольский А.В. VII Международная научно-практическая конференция "физкультурно-оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе" в рамках XXV международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «молодежь и наука XXI века» «Интеграция фиджитал-спорта в образовательный процесс» (г. Красноярск, 19–26 апреля, 2023 г)

## Приложение А

### Пояснительная записка

Настоящая программа подготовки разработана на основе документов и экспериментальной работы по совершенствованию учебно-тренировочного процесса спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2) и предназначена для реализации в составе универсальной образовательной и соревновательной деятельности студенческой команды.

Методологическая основа программы учитывает психолого-педагогические принципы, физиологические особенности обучающихся, а также специфику киберспортивной дисциплины Dota 2 как командной стратегической игры.

Программа подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2)

Общая продолжительность: 96 часов  
Срок реализации: 6 месяцев (ноябрь 2024 – апрель 2025)  
Целевая аудитория: студенты-спортсмены 18–23 лет, играющие в Dota 2 на любительско-соревновательном уровне  
Цель программы: совершенствование технико-тактической, психологической и командной подготовленности спортсменов-киберспортсменов на основе комплексного педагогического подхода

### 1. Структура программы

| Направление подготовки        | Объём (часы) | Форма занятий                                                                   |
|-------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Теоретическая часть           | 24 часа      | Лекции, семинары                                                                |
| Практическая часть            | 66 часов     | Игровые тренировки, разборы, тесты                                              |
| Контроль и оценка результатов | 6 часов      | Входное и итоговое тестирование, экспертный анализ, самооценка и анкетирование. |
| Всего                         | 96           |                                                                                 |

### 2. Тематическое содержание

### **Модуль 1. Индивидуальные игровые навыки (24 ч)**

- Микроконтроль и механика управления героем
- Точность применения умений
- Работа с интерфейсом и хоткеями
- Личностная рефлексия через анализ реплеев

### **Модуль 2. Групповая координация и взаимодействие (24 ч)**

- Ротации 3×2 и 4×3
- Взаимодействие carry/support, mid/jungle
- Работа в паре, согласованные действия в mid-game

### **Модуль 3. Командная тактика и стратегическое мышление (28 ч)**

- Построение драфта и анализ меты
- Реализация командных стратегий
- Совместная игра 5×5 с акцентом на макро-решения

### **Модуль 4. Психолого-педагогическая поддержка и когнитивная тренировка (20 ч)**

- Тренинги по стрессоустойчивости
- Коммуникативные сессии в Discord
- Занятия на развитие внимания, реакции, принятия решений

### **3. План-график внедрения**

| Месяц   | Основной акцент                          | Формы занятий                         |
|---------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Ноябрь  | Адаптация, базовые механики              | Инд. тренировки, bot-практика         |
| Декабрь | Углубление в роли и ротации              | 2×2, 3×2 сценарии, видеорецензии      |
| Январь  | Слаженность командных взаимодействий     | 5×5 scrims, Discord-координация       |
| Февраль | Развитие стратегий и драфтового мышления | Теория + практика драфта, макро-тесты |
| Март    | Подготовка к соревновательной активности | Мини-турниры, обратная связь          |

|        |                                                   |                                   |
|--------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Апрель | Подведение итогов,<br>индивидуальная<br>коррекция | Финальное<br>тестирование, анализ |
|--------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|

#### **4. Методы и средства контроля**

- Тест на эффективность микроконтроля
- Тест на принятие решений
- Тест на командное взаимодействие
- Тест на аналитическое мышление
- Тест на стрессоустойчивость и реакцию
- Видеонаблюдение, анкетирование, самооценка
- Анализ реплеев, Discord-логов, внутриигровой

## Приложение Б

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор ИАЭТ

Красноярского государственного  
аграрного университета

к.сх.н., доцент

В.В. Грубер

«0» мал 2025 г.

### АКТ ВНЕДРЕНИЯ

Результатов научно-исследовательской работы в учебный процесс

Материалы научно-исследовательской работы магистранта КГПУ им. В.П. Астафьева, ИФКСиЗ им. И.С. Ярыгина, кафедры теоретических основ физического воспитания Валькова А.А. «Программа подготовки спортсменов в киберспортивной дисциплине «боевая арена» (на примере Dota 2)» используются во внеучебном процессе ФГБОУ ВО «Красноярского государственного аграрного университета» в рамках работы секции по киберспорту.

Заведующий кафедрой  
физической культуры

Д.А.Шубин