



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Психофизиологическая оценка готовности студентов к действиям в  
экстремальных ситуациях**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)**

**Направленность программы бакалавриата  
«Биология. Безопасность жизнедеятельности»**

**Форма обучения очная**

Проверка на объем заимствований:

42,25 % авторского текста  
Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована  
«25» мая 2021 г.

И.о. зав. кафедрой общей  
биологии и физиологии  
Ефимова Н.В.

Выполнила:

Студентка группы ОФ-501/066-5-1  
Наливайченко Арина Андреевна

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
доцент кафедры общей  
биологии и физиологии

Байгужина Байгужина Ольга Вадимовна

Челябинск  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВНОСТИ ЛИЧНОСТИ К ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	6
1.1 Структура готовности личности к экстремальным ситуациям.....	6
1.2. Анализ экстремальных ситуаций в практике педагогической деятельности.....	12
Выводы по первой главе .....	20
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	21
2.1 Организация исследования.....	21
2.2. Методы исследования .....	22
2.2.1 Психофизиологическое тестирование .....	22
2.2.2 Оценка психологической готовности.....	24
2.2.3 Характеристика симуляционной модели .....	25
2.2.4 Математико-статистическая обработка данных.....	27
Выводы по второй главе .....	27
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ .....	29
3.1. Изменения сенсомоторных показателей у студентов в условиях воздействия сочетанных нагрузок (на примере симуляционной модели) .....	29
3.2. Особенности сенсомоторных реакций у студентов с различным уровнем психологической готовности к экстремальной ситуации .....	33
Выводы по третьей главе.....	42
ГЛАВА 4. АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОГО МЕРОПРИЯТИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ...	43
4.1. Содержание внеурочного мероприятия (апробация критериев оценивания готовности).....	43
4.2 Результаты апробации мероприятия (анализ результатов педагогической рефлексии).....	45
Выводы по четвертой главе .....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	55

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Значимая потребность человека – безопасность жизни и жизнедеятельности. Каждый год растёт количество и увеличивается масштаб аварий, катастроф, стихийных бедствий и террористических актов. Неспособность адекватно действовать в экстремальных ситуациях, а также нехватка навыков грамотного поведения в повседневной жизни стало недопустимым. Вследствие этого, увеличивается ответственность педагогов не только, в том, чтобы обеспечить высоким уровнем знаний обучающихся, но и за способности применений полученных знаний, умений, навыков в условиях экстремальной ситуации, которые выражаются в готовности к действиям в потенциально опасных ситуациях. Основными компонентами формирования готовности к действиям в экстремальных ситуациях выступают методы, приёмы, технологии, направленные на совершенствование психофизиологической сферы человека [33].

Особые требования к личностным качествам педагога предъявляет профессиональная деятельность. В числе профессионально значимых качеств отмечают нравственную активность, эмоциональную устойчивость, развитые коммуникативные способности, профессиональную надёжность и готовность [19].

Однако иногда происходят такие непредвиденные ситуации, в которых человек сталкиваясь с экстремальными для него ситуациями, не может прогнозировать, описывать и алгоритмизировать возможные исходы. От действий человека, в случае возникновения экстремальной ситуации будет зависеть жизнь как его самого, так и жизнь окружающих людей. Поэтому главной составляющей общей готовности к чрезвычайным ситуациям является психофизиологическая готовность, которая обусловлена особенностями нервной системы и высшей нервной деятельности, способностью сохранять оптимальные параметры функционирования в экстремальных ситуациях [21; 22; 28].

Экстремальность неизбежно оказывает огромное влияние на поведение человека, она требует от личности исключительной концентрации сил и способностей, воли и самообладания, действий, которые находятся на пределе его адаптивных возможностей, или превосходят имеющиеся у него резервы, актуализирует проявление важных свойств и качеств личности, её функциональных возможностей [4].

Цель исследования заключается в выявлении психофизиологической готовности студентов к действиям в экстремальных ситуациях.

Задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать литературу по комплексной оценке готовности личности к действиям в экстремальных ситуациях.

2. Оценить сенсомоторные показатели у студентов в условиях воздействия сочетанных нагрузок (на примере симуляционной модели).

3. Выявить особенности сенсомоторных реакций у студентов в зависимости от уровня их психологической готовности.

4. Разработать и апробировать классный час для обучающихся 9 класса на тему: «Психофизиологическая готовность к экстремальным ситуациям».

Объектом исследования является психофизиологическое состояние студентов в условиях экстремальной ситуации.

Предметом исследования – сенсомоторные реакции у студентов в условиях симуляционной модели.

Новизна исследования состоит в том, что установлены различия в психофизиологической готовности студентов к действиям в экстремальной ситуации (на примере симуляционной модели).

Апробация. В период прохождения производственной практики для обучающихся 9-х классов МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска» разработан и проведен классный час на тему: «Психофизиологическая готовность к экстремальным ситуациям» (что подтверждено актом внедрения).

С целью повышения методической практики для студентов 5 курса естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ в рамках дисциплины

«Инновационные технологии обучения безопасности жизнедеятельности» было разработано и апробировано практическое занятие на тему: «Апробация техники и методики имитационной модели сердечно-лёгочной реанимации с выполнением когнитивной нагрузки как технологии симуляционного обучения» (что подтверждено актом внедрения).

По результатам исследования опубликованы научные статьи:

– в сборнике Международной научно-практической конференции «Формирование готовности к профессиональной деятельности выпускников педагогического вуза» (Нижний Тагил, 2019);

– в сборнике Всероссийской педагогической конференции «Здоровьесберегающие технологии в современном образовании» (Екатеринбург, 2020);

– в сборнике XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Экологическая безопасность, здоровье и образование» (Челябинск, 2021);

– в Международном научном журнале «Молодой учёный» (№ 51 (341), декабрь 2020).

Результаты исследования доложены на секции VI Международной научно-практической конференции для студентов и школьников «Инновационное образование глазами современной молодежи» (Челябинск, 2021).

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованных источников. Исследовательская работа изложена на 57 страницах и содержит 4 таблицы и 4 рисунка.

# ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВНОСТИ ЛИЧНОСТИ К ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

## 1.1 Структура готовности личности к экстремальным ситуациям

В современном мире происходят масштабные процессы, направленные не только на созидание, во благо человечеству, но и на опасные деструкции – разрушения, уничтожения, локальные войны, катастрофы техногенного и природного характеров, что предопределяет необходимость изучения готовности личности в экстремальных ситуациях [26].

Существует разнообразие определений «экстремальная ситуация». Кризская Е.В. (2014) утверждает, что экстремальными считаются такие ситуации, которые у человека вызывают большие объективные и психологические трудности (осознание угрозы), что приводит к моментальному напряжению внутренних сил и личностных возможностей организма, для оперативного решения проблемы и поддержания безопасности жизнедеятельности. Данные ситуации возникают внезапно и помимо воли человека, а их молниеносное развитие, представляют реальную угрозу для жизни и здоровья. Это подтверждают некоторые главные критерии экстремальных ситуаций такие, как непредсказуемость, насыщенность, возрастание сложности процессов, критичность, императивность принятия мер, неопределённость, опасность, и т.д. [17].

По рассуждению С.К. Шойгу (2007) экстремальная ситуация – это ситуация, которая возникает стихийно и существует угроза или угрожает жизни и здоровью, личностной целостности и благополучию человеку [36].

По мнению А.М. Столяренко (2002) экстремальные ситуации – экстремальные ситуации – это неожиданно наступившие для человека жизненные ситуации, которые связаны с высокой проблемностью, напряжённостью, разного рода риском, а также нарушают допустимые границы приемлемого существования (повышение предельных и запредельных нагрузок) [45].

Таким образом, можно сделать вывод, что экстремальными, называют ситуации, которые выходят за нормы обычных условий, «нормального» человеческого опыта. Человек, столкнувшись с экстремальной ситуацией, не адаптирован к ней, он не знает, как действовать. Если у человека происходит молниеносное повышение психического напряжения (для поддержания высокого уровня готовности к действиям) на происходящую ситуацию, то данные ситуации рассматриваются личностью как экстремальная деятельность [6; 37].

Рассматривая понятие «экстремальная деятельность» следует отметить, это та деятельность, которая обусловлена высоким напряжением психических и психофизиологических сил человека (быстрее адаптирует психологическую деятельность), а если он имеет низкую психологическую устойчивость, волевою и физическую натренированность, то подобные ситуации будут для него невыполнимы или трудновыполнимы. В случае, если человек подготовлен и натренирован, то он обладает высоким психологическим барьером и устойчивостью на биологической основе, соответственно он меньше ситуаций будет воспринимать как экстремальные. В тоже время, экстремальная деятельность может носить как объективный характер, так и субъективный.

Психологи отмечают, что действия или реакция человека на экстремальные ситуации определяются сильным переживанием за нарушения жизнедеятельности (угроза жизни, гибель людей). Поэтому каждому из потенциальных участников экстремальной деятельности важно сформировать возможный перечень ситуаций, которые являются экстремальными, и зависят от объективных обстоятельств, а также от особенностей самого участника [35].

Необходимо, чтобы личность при возникновении экстремальной ситуации, была готова предотвратить ее или решить с наименьшими ресурсными затратами. Следовательно, личность должна быть подготовлена, как психологически, физически, так и психоэмоционально.

Состояние, которое характеризуется способностью к положительному, благополучному действию в той или иной нестандартной ситуации можно рассматривать, как готовность.

Ломов Б.Ф. (1984) под термином «готовность» описывает психическое состояние человека, настроенного на результативное благополучное выполнение какой-либо деятельности и связанное с сознательной направленностью на эту деятельность, не смотря на возможный риск [23].

Известно, что состояние готовности личности к любому виду действий вызывает некое текущее функциональное состояние, которое характеризуется эмоциональным возбуждением, напряжением, стрессом или повышенной напряженностью. Все это будет определять ответную реакцию организма на раздражитель (эмоциогенный фактор).

Стоит отметить, что именно психологическая установка, является тем направляющим фактором для наиболее правильной мобилизации своих функции, так как объединяет социальные, психологические и биологические составляющие готовности к деятельности [23].

Различные взгляды специалистов, на понятие готовности к деятельности, в том числе, психологической готовности, и разные подходы к ее изучению и оценке были рассмотрены и проанализированы [10].

Дунин Г.С. (2005) отмечает, что состояние психологической готовности личности к деятельности – это целостность компонентов, которые имеют связь направлений: мотивационного, волевого и оценочного, а также ориентационного. В совокупности данные компоненты поддерживают оптимальный уровень проявления готовности индивида, а именно его инициативности, самостоятельности, активности, оригинальности и творчества в процессе подготовки.

Однако бдительность в экстремальной ситуации имеет свои признаки, а именно: «предстартовое состояние», которое характеризуется активацией психических процессов; быстрым принятием правильного решения; способностью к контролю за своими действиями и эмоциями; готовностью



действовать до конца; приспосабливаться к подобным ситуациям; обладать устойчивой совокупностью психических качеств: эмоциональных, волевых, интеллектуальных, мотивационных [9].

Кроме того, выделяют общую и ситуативную готовность; длительную готовность и временную, обычное, продолжительное и краткое состояние готовности, эффективность каждой готовности обусловлена психическими процессами и индивидуальными особенностями [7]; готовность активное состояние, которая связана с преобладанием познавательных, волевых или эмоциональных компонентов [5].

Следовательно, психологическая готовность – это состояния, которое характеризуется быстрым и правильным выполнением конкретной деятельности. Состояние готовности – фундаментальное условие, отражающие готовность к практической деятельности и формируется оно на основе принятых целей и задач, а базируется в зависимости от потребностей и мотивации личности [13].

Проявление и изменение готовности определяется совокупностью внешних и внутренних движущих сил – мотивом, который обеспечивает необходимую длительность и направленность активности, и включает в себя, анализ ситуаций, её решение, развитие замысла, выдержки, эмоций решительности [14].

Важным в психологической подготовке к экстремальной деятельности отмечается и желание погрузиться в будущую деятельность заранее, т.е. максимально заранее узнать о предстоящих трудностях, условиях решения задачи, способах и вариантах ее преодоления. Вторым значимым критерием выступает возможность контроля своих чувств, т.е. подавление страха, тревоги, паники и отрицательных эмоций. Вместе с тем, решительность, настойчивость, целеустремленность, ответственность – это те волевые качества, которые необходимо воспитывать в условиях психологической подготовки. Именно, тип нервной системы (слабый или сильный), сила нервных процессов и уравновешенность процессов возбуждения или

торможения являются ведущими в поведении человека в экстремальной ситуации.

Стоит отметить, что психологическая устойчивость это то качество личности, которое определяет уравновешенность, стабильность и сопротивляемость организма. Так, автор отмечает, что психологическая устойчивость направлена на поддержания наиболее оптимального режима работы психики человека, в изменяющихся окружающих условиях и их стрессового влияния на человека [34].

Для реализации эффективной деятельности в экстремальных ситуациях рассматривают готовность физическую, профессиональную, боевую, психологическую [20].

Так, важнейшим фактором роста психологической устойчивости является физическая готовность к процессу овладения навыками, умениями специальной подготовки в образовательных организациях и действиям при чрезвычайной ситуации, а также разностороннее физическое развитие, овладение приемами физической подготовки и спорта [34].

При анализе результатов исследований В.П. Сущенко с соавт. (2016), которые проводились на студентах разных направлений обучения и курсов, выявили необходимость систематического и комплексного использования физических упражнений (подвижные игры, эстафеты, обучение рукопашному бою, стрельбе из автоматов), которые способствуют формированию физической готовности к боевой деятельности [21; 41; 46].

Физическая готовность, как отмечает Н.Ю. Попова с соавторами (2020) это физическое состояние, при котором обеспечивается высокая работоспособность в процессе выполнения спасательных и иных видов работ. Основными критериями физической готовности выделяют:

- 1) физическое развитие;
- 2) уровень физической подготовленности;
- 3) устойчивость к воздействию разнообразных факторов, соответствующих процессу ликвидации чрезвычайной ситуации [34].

Логинов О.Н. с соавторами (2020) отмечает, что физическая готовность это не только уровень развития основных физических качеств, но и соответствующее состояние здоровья. Развитие физической готовности посредством физической подготовки это процесс совершенствования организма за счет формирования скоростных возможностей, силы и выносливости, а также функциональных, морфологических и биохимических изменений.

Физическая подготовленность подразумевает оптимальный уровень развития физических и прикладных навыков. Она формируется при занятии физической культуре и спорте (подготовке) и предопределяет развитие выносливости; формирование мужества и настойчивости, выдержки, самообладания, предприимчивости и находчивости, эмоциональной устойчивости и т.п. [21].

Таким образом, личность, к условиям окружающей среды, а также к действию ее различных экстремальных факторов, адаптируется за счет резервных возможностей организма и совершенствуется в результате тренировок в рамках физической подготовленности, что доказывает, что человек имеет в числе своих качеств возможности приспосабливаться к экстремальной ситуации.

Неотъемлемой составляющей для преодоления экстремальной ситуации является психоэмоциональная готовность личности.

Карандеева А.М. с соавторами (2019) под психоэмоциональной готовностью личности рассматривает комплексную характеристику, которая включает в себя определённый уровень морально – нравственного и волевого развития [15].

Значимым аспектом в формировании качественного исполнения своих действий в условиях экстремальной ситуации является психоэмоциональное состояние, которое выражается в высоком уровне сопротивляемости организма к действию внешних и внутренних неблагоприятных факторов [11].

Кулакова С.В. (2018) отмечает, что эмоциональная устойчивость, является составной частью психоэмоциональной готовности. Если личность не обладает нужными знаниями, умениями, которые необходимы в случае возникновения экстремальной ситуации, она эмоционально не выдерживает, чувствует страх, теряет контроль, в конечном счёте, не способна к правильным, эффективным действиям. Результатом неэффективных действий является угроза жизни и здоровья человека, а также материальные потери [19].

Елисеев С.А. с соавт. (2019) основными показателями психоэмоциональной готовности личности к выполнению действий в экстремальных условиях выделяет: психическое состояние; тревожность; профессиональный стресс [11].

В психологии труда описывается понятие «готовность к труду», что способствует мобилизации всех психологических и психофизиологических систем и важна для прогнозирования состояния подготовленности личности к деятельности. Соответственно описывают временную (ситуативную) и долговременную (устойчивую) готовность; функциональную и личностную; общую; специальную; готовность к умственной и физической деятельности [18; 32].

## 1.2. Анализ экстремальных ситуаций в практике педагогической деятельности

Педагогическую деятельность относят к одной из самых эмоционально трудных, и, пожалуй, интеллектуально напряженных профессий. Кроме того, в современном мире она все чаще связана с проявлением различных экстремальных ситуаций (например, девиантное поведение обучающихся и их родителей), которые могут привести к угрозе жизни, психического и физического здоровья всех субъектов образовательного процесса [40].

В исследованиях D. Desouky и H. Allam (2017) установлено, что экстремальные ситуации, возникающие в практике педагогов, приводят их к депрессивному состоянию и увеличению личностной тревожности [47].

Авторы научных публикаций S. Merida-Lopez, N. Extremera, L. Rey (2017) отмечают, что педагогическая деятельность приводит к увеличению личностной тревожности, это взаимообусловлено, возникающими стресс-факторами, которые также провоцируют у педагогов эмоциональное истощение и депрессивные состояния [50].

Педагогическая деятельность связана с экстремальными ситуациями и опасными условиями преподавания, оказывающие на личность травмирующий эффект в виде эмоционального выгорания, который является механизмом психологической защиты и предъявляет особые требования к эмоциональной устойчивости. По степени эмоциональной напряженности нагрузка педагогических работников выше, чем у других профессий, которые также работают с людьми (например: руководителей, менеджеров по продажам). Преподавательская деятельность переходит в экстремальную ситуацию, в том случае, если педагог условия и организации работы воспринимает, понимает, оценивает и характеризует как стресс-ситуация с повышенной напряженностью, и которая требует от педагогов незамедлительных действий по их предотвращению [39].

Эмоциональное выгорание педагогов происходит в ответ на психотравмирующие действия и низкого уровня совершенствования профессиональных достижений [49].

Song J. (2016), анализируя конфликты педагогов с учениками, резюмировал, что они препятствуют профессиональному развитию качеств личности педагога, а также приводят к профессиональной идентичности [5].

Испанский учёный В. Gendron (2017) в своей научной работе отметил, что деятельность педагогов может быть связана с насилием, напряжением, стрессом, тревогой, переживаниями, депрессиями, эмоциональным выгоранием, давлением и издевательствами, а также неадекватным

реагированием со стороны обучающихся, что отрицательно сказывается на выполнении педагогом своих обязанностей (личностная отстранённость) и, в конечном счёте, приводит к всевозможным нарушениям его здоровья [48].

Рассматривая полученные данные в работах О.Б. Дарвиш, Д.С. Рысбековой (2016), можно выделить следующие факторы напряженности педагогической деятельности – внешние (объективные), которые взаимосвязаны с деятельностью педагога, и внутренние (субъективные), зависящие от индивидуальных особенностей личности. Внешние факторы проявляются в организации деятельности педагогов, которые заключаются в жёсткой регламентации, повышенной нагрузкой в течение рабочего дня, сложным контингентом обучающихся, повышенным контролем со стороны администрации, неблагоприятным климатом в преподавательском коллективе.

Если рассматривать внутренние факторы, которые вызывают психоэмоциональную напряженность педагогов, то к ним можно отнести индивидуальные особенности качества личности, связанные с их сензитивностью к профессиональным трудностям (эмоциональные, мотивационные и социальные характеристики). Например, повышенный уровень нейротизма, который заключается в доминировании эмоциональной неустойчивости, высоким тревожным состоянием, ускоренной степенью реактивности [8].

Соответственно, на напряжённость педагогического труда влияют внешние и внутренние обстоятельства, которые заключаются в индивидуальных особенностях личности, поведенческой реакции и мотивации, стресс-факторы.

Экстремальные ситуации – неотъемлемый элемент профессиональной деятельности и педагогу необходимо это осознавать, а также научиться правильно, конструктивно справляться с ними, то есть быть готовым к их решению, применяя разные методы и средства [40].

Например, при сформированной психоэмоциональной устойчивости педагог интеллектуально анализирует, поступающие эмоции, а не пропускает их через себя. Вследствие этого, ответная реакция на внешний негативный фактор осуществляется через эмоциональный интеллект, то есть действия педагога будут подбираться для продуктивного разрешения ситуации [8].

Однако, в настоящее время большая часть педагогического состава не владеют необходимыми знаниями, умениями, навыками, опытом конструктивных действий, в экстремальных ситуациях, а значит не имеют представления как их преодолевать, что приводит педагога к поведенческому тупику. Затруднённость в принятии решения в экстремальной ситуации обусловлена фоном опасности и отсутствием необходимых личностных качеств педагога.

Столяренко А.М. (2002) в своей научной работе по «юридической педагогике» приводит следующие качества личности, которые составляют «педагогическую сформированность человека»: смелость, мужество, устойчивость к опасностям, умение контролировать свои эмоции [45].

«Педагогическая сформированность» – это одна из главных компетенций педагога, способствующая успешному выполнению деятельности, так как позволяет переносить различного характера трудности, сложные ситуации, дезадаптации личности, и способствует умению добиваться поставленных целей в любых условиях [40].

Экстремальные ситуации в образовательных организациях возникают довольно часто. Это требует от педагогов, не только знаний преподаваемой дисциплины, но и умение правильно воспринимать экстремальные ситуации, проявлять оптимальную стрессоустойчивость, адекватное распознавание всевозможных психосоматических нарушений других участников образовательного процесса (обучающихся и их родителей, администрации).

По мнению А.В. Савченкова и Н.В. Увариной (2018), профессия педагога включает различные трудные обстоятельства, к которым сложно и практически невозможно приспособиться, и каждый раз эти ситуации будут

вызывать максимальное напряжение и мобилизацию ресурсов: экономическая ненадёжность; неадекватное поведение обучающихся; предвзятое отношение администрации школы; желание обучающихся самоутвердиться за счет педагога; учебно-методическая нагрузка.

В случае возникновения экстремальной ситуации педагог обязан незамедлительно их решить, ориентируясь на свои компетенции, и знания, умения, навыки. Однако большая часть педагогов не имеют особых жизненных навыков, опыта эффективных действий в экстремальных ситуациях, поэтому у педагогов формируется повышенная эмоциональная неустойчивость, которая приводит к негативным последствиям, таким как внутренние конфликтные состояния, фрустрации, стрессы, кризисные состояния.

К факторам риска, которые понижают вероятность педагогов продуктивно действовать, в случае возникновения экстремальной ситуации относятся: повышенный уровень гнева; волнения; эмоциональная ригидность; эмоциональное опустошение и выгорание; профессиональные деформации; фрустрирующие факторы [38].

По мнению А.В. Савченко (2018), преподавателю в рамках *готовности* к эффективной деятельности в экстремальной ситуации необходимо:

- 1) точное осознание того, с какими экстремальными ситуациями он может встретиться, а также особенности развития их протекания;
- 2) выполнение своих повседневных должностных обязанностей профессиональной деятельности на высоком уровне, не зависимо от экстремальных ситуаций и затруднений, которые могут возникнуть;
- 3) уметь выполнять специальные действия, в соответствии от типов экстремальных ситуаций, которые могут возникнуть в образовательном процессе;
- 4) овладение сформированными умениями, навыками и качествами для успешной деятельности, эффективно, без растерянности, в



непредвиденных условиях, впервые столкнувшись со стрессогенными ситуациями, обладать «привычкой к непривычному»;

5) обладание высокой эмоциональной устойчивостью, для выполнения профессиональной деятельности при полном самообладании (даже при экстремальных условиях);

б) умение, в соответствии с педагогической деятельностью чётко выполнять запланированные цели и задачи, несмотря на внешние обстоятельства.

При возникновении экстремальных ситуаций, перечисленные признаки указывают на профессионализм личности и способствуют их рациональному решению. Однако, если педагог убеждается, что он не подготовлен к экстремальной ситуации, то это является основанием, что ему будет трудно оценить и разобраться в причине возникновения подобных ситуации, и в истинных мотивах субъектов. Осознание того, что педагог подготовлен, говорит о том, что он может понять и предвидеть ход дальнейших событий, а также спрогнозировать примерные последствия для участников образовательного процесса

Если экстремальная ситуация всё же образовалась и нарастает, то подготовленный педагог менее подвергается паническим атакам, тревожится, не допускает истерической манеры поведения, критических ошибок в профессиональной деятельности. Более того, подготовленный к экстремальным ситуациям педагог оказывает полезное воздействие на обучающихся, а это, в свою очередь, положительно сказывается на дисциплине коллектива и их психическом состоянии, вызывая как можно меньше конфликтные и экстремальные ситуации. Таким образом, педагогу следует переводить экстремальные ситуации с «эффекта неожиданности» в ожидаемые, что позволит ему быть наиболее готовым к ним, так как будет отсутствовать эффект неожиданности, и прекратятся деструктивные эмоциональные реакции [39].

Для правильного решения своих действий в случае возникновения экстремальной ситуации необходимо имитационное моделирование (симуляция) чрезвычайной ситуации.

Одним из самых главных, доступных и эффективных методов – является психологическое моделирование экстремальных действий. В учебных условиях наиболее оптимальными, целесообразными к экстремальным ситуациям являются два пути [40].

Первый путь заключается в приближение внешних условий, то есть воспроизведение с применением технических средств внешней картины экстремальных ситуаций. Данный путь позволяет педагогам быть участниками реальных событий, и направлен на выполнения действий, которые в другой обстановке трудно или невозможно выполнить (отработать). Внешние условия создаются при помощи освещенности, моделирования экстремальных факторов (стереозвук, оповещения об опасной ситуации, вида «труп», задымления, огня, и др.), фактического выполнения (проигрыша) профессиональных действий, добавления новых задач в процессе решения прежних и создание новых трудностей повышенной сложности.

Второй путь основывается на приближении внутренних условий – психологических компонентов, которые связаны с состояниями и формами поведения человека (например, переживаниями, психологической активности, умственного и эмоционально – волевого напряжения) пребывающего в реальной экстремальной ситуации. Осуществляется это при помощи дополнительных затруднённых профессиональных задач, дедлайном времени по их выполнению, создание сложной обстановки с элементами риска, опасности, внезапности, быстрой скорости протекания ситуации, с последующим увеличением трудностей и так далее [38].

Для наилучшего результата обучения педагогов необходимо применять специальные лаборатории, которые рассчитаны на разность психологических особенностей личностей. Данные лаборатории направлены на отработку

задач с использованием психотравмирующих факторов (пожары, взрывы вид раненных, крики о помощи, вибрации и так далее), которые влияют на психические реакции, уменьшающие работоспособность [40].

Необходимо учитывать, что психотравмирующие факторы одних обучаемых – закаливают и активизируют их на высокую работоспособность, а других могут ослабить (некоторые педагоги приходят к выводу, что неправильно выбрали профессию, и стремлению покинуть образовательную сферу). Следовательно, нужно придерживаться принципа последовательного наращивания сложностей, трудностей.

Благодаря моделированию чрезвычайных ситуаций, у педагогов формируется стрессоустойчивость, саморегуляция, быстрота реакции, что является неотъемлемым условием к успешной адаптации всевозможным стрессогенным фактором [43].

Савченков А.В. (2018) предлагает, за счёт дисциплины «экстремальная педагогика», обеспечить подготовку педагогического состава к экстремальным ситуациям. Термин «экстремальная педагогика», в основном изучается в рамках подготовки военных, работников правоохранительных органов к экстремальной ситуации. А также, по мнению автора, должен учитываться в педагогическом аспекте, для формирования у будущих педагогов умения, навыков, верного, рационального принятия решения при возникновении экстремальных ситуаций, и спрогнозировать, а потом алгоритмизировать последствия ситуации для всех субъектов образовательного процесса, в том числе и для своей профессиональной деятельности [39].

При реализации внедрения дисциплины «экстремальная педагогика» в образовательную деятельность вуза, произойдет повышение психоэмоциональной устойчивости за счёт управления своими эмоциями и приобретение навыков контроля над стрессорами и уровнем эмоциональной нагрузки на обучающихся. Следовательно, перед экстремальной педагогикой

стоит цель сформировать, у будущих педагогов рациональное функционирование психики [38; 40].

#### Выводы по первой главе

Доказано, что экстремальные ситуации возникают внезапно, развиваются стремительно и угрожают жизни, здоровью, благополучию личности.

Многими исследователями показано, что педагогическая деятельность связана с проявлением экстремальных ситуаций, которые могут приводить к депрессии, личностной тревожности эмоциональному истощению, выгоранию педагогов, что, в конечном счёте, приводит к ухудшению качества их жизни.

Экстремальные ситуации выходят за пределы обычных условий жизни человека и связаны с повышенными нагрузками, разного рода рисками, опасностями. Поэтому необходимо, чтобы педагог при возникновении экстремальной ситуации был готов ее предотвратить с наименьшими ресурсными затратами.

Для преодоления экстремальной ситуации, крайне важна, психоэмоциональная готовность личности, которая включает в себя определённый уровень морально-нравственного и волевого развития, и выражается в высоком уровне сопротивляемости организма к действию внешних и внутренних неблагоприятных факторов.

Следовательно, педагог обязан экстремальные ситуации воспринимать, как неотъемлемый элемент профессиональной деятельности, а также уметь эффективно справляться с трудными жизненными обстоятельствами, и быть готовым к их преодолению, применяя различные методы и приёмы.

## ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Организация исследования

Исследование проведено на базе научно-исследовательской лаборатории «Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды» Южно-уральского государственного гуманитарно-педагогического университета» (ЮУрГГПУ). В обследовании добровольно, на основании информированного согласия, приняли участие 26 студенток, средний возраст которых составлял  $20,5 \pm 1,2$  года. Обследование проводилось во второй половине дня, стационарно в условиях лаборатории.

Обследование включало организационный момент, психологическое, психофизиологическое тестирование и выполнение задания, представленного в симуляционной модели.

Организационный момент включал в себя анамнез, заполнение информированного согласия, работу с опросником «Самочувствие, активность, настроение» (далее – САН) для определения текущего психоэмоционального состояния, ознакомление испытуемого с методиками и правилами проведения обследования, объяснение инструкций к заданиям.

Собственно, обследование включало четыре этапа:

1 этап (фон) – психофизиологическое тестирование: «Простая зрительно-моторная реакция», «Реакция на движущийся объект» и «Контактная координаметрия по профилю»;

2 этап – выполнение в течение пятиминутной симуляции сердечно-лёгочной реанимации, проводимой на пружинно-механическом тренажёре «МАКСИМ III – 01»;

3 этап – идентичное по содержанию первого этапа обследование сразу после нагрузки;

4 этап – идентичное по содержанию первого этапа обследование после 10-ти минут восстановления.

Средняя продолжительность обследования составляла 30 минут.

## 2.2. Методы исследования

### 2.2.1 Психофизиологическое тестирование

Оценку функционального состояния центральной нервной системы выявляли при помощи психофизиологических тестов, которые реализованы на сертифицированном аппаратно-программном комплексе «НС-Психотест» (ООО «НейроСофт», г. Иваново, <http://neurosoft.com>). Применяемые методики «Простая зрительно-моторная реакция», «Реакция на движущийся объект», «Контактная координациометрия по профилю», позволили оценить психофизиологическое состояние испытуемых до (фон), после «нагрузки» (на примере симуляционной модели), и в период восстановления.

*Простая зрительно-моторная реакция* (далее – ПЗМР) – элементарный вид произвольной реакции на зрительный стимул. Для проведения данной методики использовался: зрительно-моторный анализатор, который является пультом управления и совмещает в себе индикатор для предъявления световых сигналов и кнопки для нажатия после поступления визуального сигнала.

Процедура выполнения пробы заключается в предъявлении испытуемому через случайные промежутки времени красного светового сигнала (всего 30 предъявлений) в ответ, на который необходимо максимально точно и быстро отреагировать нажатием любой кнопки на пульте. Аппаратно-программный комплекс фиксирует и отображает на экране монитора количественные значения ряда показателей простой зрительно-моторной реакции испытуемого [27].

Латентное время ПЗМР является критерием оценки возбудимости центральной нервной системы и позволяет оценить степень подвижности нервных процессов. Комплексная оценка динамики функциональных состояний центральной нервной системы (ЦНС) проводилась на основе

метода разработанного Т.Д. Лоскутовой (1975), на основе расчетных критериев: «Функциональный уровень системы»; «Устойчивость реакции»; «Уровень функциональных возможностей» [24].

*Реакция на движущийся объект* (далее – РДО). Проба позволяет оценить параметры сложной сенсомоторной реакции, то есть такой реакции, которая помимо сенсорного и моторного периодов включает период относительно сложной обработки сенсорного сигнала центральной нервной системы (точность реакции, соотношение процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга – уравновешенность нервных процессов).

Процедура выполнения пробы. На экране компьютера изображен круг, с отметками: красного и зеленого цвета. По кругу постепенно распространяется заливка красного цвета, слева на право, начиная от красной отметки. В момент, когда красная заливка коснется отметки зелёной границы необходимо отреагировать нажатием на любую кнопку пульта управления, стараться выполнять тест как можно точнее [27].

Для оценки уравновешенности возбуждения и торможения нервных процессов подсчитывалось количество доводов (положительных) и недодоводов (отрицательных) результатов. Преобладание положительных результатов указывает на доминирование процесса торможения, преобладание отрицательных результатов – на доминирование процесса возбуждения [3].

*Контактная координаметрия по профилю* (далее – ККП). Данная методика применялась для измерения точности управления движениями при решении двигательных задач. Согласованность и соразмерность движений человека обусловлена его координационными способностями. Исходя из того, что именно с нервной системы начинается управление движениями тела человека, а также осуществляется сенсорный контроль за этими движениями, способность человека к координации обусловлена текущими и константными особенностями нервной системы.

Процедура выполнения пробы. Необходимо вставить алюминиевый щуп в отверстие в начало платформы на глубину 2-3 мм и как можно быстрее и точнее провести концом щупа до конца платформы, стараясь не задевать краёв и стенок отверстия (справа налево). Тест начинается самостоятельно, касаясь щупом пластинки зелёного маркера, а заканчивается обязательным касанием пластинки красного маркера. Рука обследуемого, в которой он держит «щуп» должна во время прохождения теста находиться на весу, быть выпрямленной в локтевом суставе. Если в ходе обследования респондент осуществляет касание «щупом» стенок или краёв отверстия, подаётся звуковой сигнал. Во время обследования регистрируется количество касаний «щупом» боковых стенок отверстия (непроизвольных отклонений от заданной точки), а также общая продолжительность этих касаний. В данной методике рассчитываются среднее число и средняя продолжительность касаний в секунду, и учитывается время прохождения лабиринта [27].

### 2.2.2 Оценка психологической готовности

Оценку психологической готовности (далее – ОПГ) проводили согласно алгоритму, предложенному коллективом авторов [44].

Процедура выполнения пробы. Перед началом и после проведения симуляционной модели регистрировали артериальное давление систолическое (АДсист) и частоту сердечных сокращений (ЧСС) обследуемых с последующим расчетом оценки психологической готовности (ОПГ) по формуле (1).

$$\text{ОПГ} = 100 \times (1 - \text{ЧСС перед нагрузкой} / \text{ЧСС после нагрузки}) + 100 \times (1 - \text{АДсист перед нагрузкой} / \text{АДсист после нагрузки}), \quad (1)$$

где, ОПГ – оценка психологической готовности, усл. ед.,

ЧСС перед нагрузкой – частота сердечных сокращений перед выполнением симуляционной нагрузки, уд/мин.,



ЧСС после нагрузки – частота сердечных сокращений непосредственно после выполнения симуляционной нагрузки, уд/мин.,

АДсист перед нагрузкой – систолическое артериальное давление перед выполнением симуляционной нагрузки, мм.рт.ст.,

АДсист после нагрузки – систолическое артериальное давление непосредственно после выполнения симуляционной нагрузки, мм.рт.ст.

Критерии оценивания. ОПГ меньше нуля (отрицательные значения) соответствуют психологической неготовности обследуемого; к соревнованию, ОПГ больше нуля (положительные значения) характеризуют психологическую готовность обследуемого. При этом, чем выше значение ОПГ, тем более высокая психологическая подготовленность фиксируется и наоборот [44].

### 2.2.3 Характеристика симуляционной модели

Назначение модели заключается в использовании сочетанного воздействия физической и умственной нагрузок в условиях выполнения строго регламентированной деятельности в ограниченном временном периоде. Данная модель по основным параметрам совпадает с таковыми, характерными для экстремальной ситуации и может рассматриваться как функциональная проба.

Содержание модели. В основе содержания *физической нагрузки*, как составной части модели, предлагалось выполнение симуляции сердечно-легочной реанимации продолжительностью пять минут. Техника и методика исполнения симуляции полностью соответствует требованиям осуществления сердечно-легочной реанимации в объеме первой помощи, описанных на официальном сайте МЧС РФ [42].

Умственная нагрузка заключалась в формулировании испытуемым ответов на последовательные вопросы (задания), направленные на проявление общей эрудированности. Задания транслировались в автоматическом режиме в наушники (модель Aceline АН-200) с частотой

предъявления 1 вопрос в 10 секунд (всего 28 вопросов). Трансляция заданий сопровождалась звуковым фоном – сирены воздушной тревоги (свободно распространяемый контент – <https://wav-library.net/alarms-sirens>). Комбинированный аудиофайл в mp3-формате позиционируется как авторский.

Критерии оценивания выполнения умственной нагрузки представлены в таблице 1. Так, точный правильный ответ оценивали двумя баллами, вариант ответа (неточный, но семантически приближенный) – одним баллом, неправильный ответ не оценивался. Результат во время выполнения сочетанной нагрузки испытуемым не сообщался.

Таблица – 1 Критерии оценивания выполнения умственной нагрузки

Вопрос (задание)	Правильный ответ (2 балла)	Вариант ответа (1 балл)
1. Адрес приписки судов	порт	Причал
2. Автор «Одиссеи»	Гомер	грек, древний
...	...	...
28. Баранка в геометрии	тор	окружность, круг

Процедура функциональной пробы. Перед пробой, с испытуемым проводится инструктаж, который сводится к акцентам на условиях выполнения пробы: 1) на задаваемые вопросы давать четкий, громкий ответ; 2) симуляцию сердечно-легочной реанимации проводить в полном объеме первой помощи с соблюдением требований к ее технике; 3) при симуляции сердечно-легочной реанимации не допускать «критических» ошибок.

По команде: «Начали», испытуемый в течение пяти минут выполняет симуляцию сердечно-легочной реанимации на пружинно-механическом тренажере «МАКСИМ III-01». Одновременно с началом симуляции запускается аудиофайл с заданиями-вопросами, на которые испытуемому необходимо дать ответ. Параллельно на бланке ассистент регистрирует декларируемые испытуемым вслух ответы на задания.

Обязательные условия выполнения пробы:

- 1) сочетанность видов деятельности: когнитивной (умственной) и физической;
- 2) регламентированная техника при симуляции сердечно-легочной реанимации (ритмо-темповые и скоростно-силовые характеристики);
- 3) наличие «сбивающих» факторов;
- 4) отсутствие обратной связи об эффективности и результативности выполнения пробы.

#### 2.2.4 Математико-статистическая обработка данных

Математико-статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета SPSS v. 17.0, графические объекты (сводные таблицы, рисунки) подготовлены в редакторе таблиц Excel Microsoft Office 2016.

Определение отличия выборки значений исследуемых показателей от нормального их распределения. С помощью одновыборочного критерия Колмогорова-Смирнова определили аномальность распределения значений исследуемых показателей, что обусловило выбор применения непараметрических критериев оценки значимости различий. Для проверки статистической значимости полученных результатов использовались непараметрические статистические критерии: U-критерий Манна-Уитни (для несвязанных выборок); Z-критерий Уилкоксона (для связанных выборок). Уровень значимости критериев задавали при  $p \leq 0,05$  (95 % значимость). Полученные данные в сводных таблицах представлены как медиана и 25-й и 75-й перцентили (Me; 25–75).

#### Выводы по второй главе

В данной главе были рассмотрены организация и методы исследования, которые включали описание организационный этап, психологическое, психофизиологическое тестирования и выполнение задания, представленного в симуляционной модели.

Оценку функционального состояния центральной нервной системы выявляли при помощи психофизиологических тестов: «простая зрительно-моторная реакция», «реакция на движущийся объект», «контактная координациометрия по профилю».

Математико-статистическая обработка данных проводилась с помощью специализированных программ и в зависимости от полученных результатов были выбраны непараметрические статистические критерии: U-критерий Манна-Уитни (для несвязанных выборок); Z-критерий Уилкоксона (для связанных выборок).

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Изменения сенсомоторных показателей у студентов в условиях воздействия сочетанных нагрузок (на примере симуляционной модели)

Считается, что использование любой функциональной пробы сопровождается усилением кондиций организма. Выполнение сердечно-лёгочной реанимации в течение пятиминутной её симуляции на тренажёре, по всем признакам соответствует параметрам функциональной пробы:

- ограниченное время выполнения; определённая техника и методика проведения процедуры;
- наличие, а также учёт критических ошибок (действия, которых понижают эффективность реанимации);
- присутствие факторов, которые мешают правильному выполнению (сторонний шум, замечания свидетелей).

Таким образом, деятельность в условиях заданной модели проявляется в изменениях функционального состояния, в частности центральной нервной системы.

Таблица 1 – Показатели теста «Координациометрия по профилю» у студентов в динамике выполнения модельной нагрузки (Me (25; 75 %))

Показатель, ед. изм.	До нагрузки	После нагрузки	Восстановление
Продолжительность тестирования, с	22,00 (16,00; 27,80)	19,50 (14,50; 23,00)	21,50 * (16,50; 28,00)
Количество касаний	19,50 (10,30; 22,00)	16,00 (13,00; 27,00)	16,50 (10,80; 25,00)
Общее время касаний, с	0,58 (0,44; 0,99)	0,65 (0,33; 1,18)	0,61 (0,39; 0,93)

Примечание: \* – значимость различий при  $p < 0,05$  относительно этапа «после нагрузки»

Отдельные показатели психофизиологического состояния студентов позволяют нам выделить или констатировать особенности их нервной

системы, а именно их текущее функциональное состояние в условиях симуляционного моделирования.

Способность к произвольной регуляции движения определялась в реализации теста «*Контактная координациометрия по профилю*» (таблица 1). Полученные результаты в ходе исследования функциональной системы двигательного акта демонстрируют снижение времени прохождения теста на 11,3 % на этапе «после нагрузки» по отношению к средним фоновым значениям, и значимый прирост времени выполнения теста на этапе «восстановление» к этапу «после нагрузки» ( $Z = -2,089$  при  $p = 0,037$ ).

Показатель сформированности движения руки определяется, как визуально, так и по показателям (общее время касаний, количество касаний). В процессе формирования движения создается образ интегральной программы действия, реализация которой сопровождается изменением механизмов управления движениями и организацией самого движения [1]. Полученные результаты свидетельствуют о сокращении интенсивности выполнения теста (количество касаний в секунду) и увеличении времени затрачиваемого на ошибку (общее времени касаний в секунду). Так, отмечаем, что количество касаний (ошибок) снизилось на 17,9 % на этапе «после нагрузки» при увеличении общего времени касаний и на 15,3 % на этапе «восстановление» относительно этапа «до начала» обследования. Такая реакция может являться физиологичной, и отражает степень напряжения и активации механизмов центральной нервной системы.

«Простая зрительно-моторная реакция» позволяет определить уровень активации ЦНС посредством анализа уровня и стабильности сенсомоторных реакций человека в ответ на световые раздражители (таблица 2).

Увеличение среднего значения времени реакции на этапе «восстановление» по сравнению с результатом на этапе «после нагрузки» свидетельствует о снижении лабильности нервных процессов. Также это подтверждает и значимое увеличение ошибок (пропусков) при выполнении теста на этапе «восстановление» (спустя 10 минут после окончания

симуляции) относительно фоновых показателей и показателей на этапе «после нагрузки» ( $Z = -2,681$  при  $p = 0,007$  и  $Z = -3,181$  при  $p = 0,001$ , соответственно). Как показывают полученные результаты, число преждевременных нажатий на этапе «после нагрузки» увеличилось в два раза по сравнению с фоновыми значениями, это характеризует возбудительный процесс в ЦНС обследованных. Значимое различие, с точки зрения математико-статистического сравнения средних величин наблюдается и на этапах «после нагрузки» и «восстановление» ( $Z = -2,214$  при  $p = 0,027$ ). Исходя из этого, можно предположить, что данная симуляционная модель способствовала активации нервной системы, силы возбудительных процессов, а на этапе «восстановление» наоборот, преобладанием процессов торможения над возбуждением, что свидетельствует о низкой концентрации внимания, а также о снижении общей работоспособности.

Таблица 2 – Показатели теста «Простая зрительно-моторная реакция» у студенток в динамике выполнения модельной нагрузки (Me (25; 75 %))

Показатель, ед. изм.	До нагрузки	После нагрузки	Восстановление
Число пропусков	0,0 (0; 1,0)	0,0 (0; 1,0)	1,0 * + (0; 3,0)
Число преждевременных нажатий	0,5 (0; 2,0)	1,0 (0; 2,0)	0,0 + (0; 1,0)
Среднее значение времени реакции, мс	205,3 (193,4; 216,3)	201,1 (192,9; 212,2)	207,5 (195,3; 215,6)

Примечание: \* – значимость различий при  $p < 0,05$  относительно этапа «до нагрузки»; «+» – то же, относительно этапа «после нагрузки»

В таблице 3 представлен анализ теста «Реакция на движущийся объект» (РДО). Он позволяет оценить сложную сенсомоторную реакцию, то есть определить уравновешенность нервных процессов (степень сбалансированности процессов возбуждения и торможения по силе).

Полученные нами данные реакции на движущийся объект являются свидетельством преобладающей реакции нервной системы в виде дисбаланса течения нервных процессов в сторону возбуждения в ответ на предложенную

нагрузку. Это подтверждается увеличением числа опережений (15,4 %) и снижением числа запаздываний ответных реакций (15,3 %) на предъявляемый раздражитель сразу после нагрузки, относительно фоновых значений. Таким образом, величина опережающих реакций увеличилась, процессы возбуждения стали существенно преобладать над процессами торможения сразу после выполнения нагрузки. В своих работах И.П. Павлов констатирует, что сила возбудительного процесса лежит в основе работоспособности, выносливости, способности преодолевать трудности, самостоятельности, активности, настойчивости, инициативности, решительности, склонности к риску.

Однако, спустя 10 минут восстановления, мы наблюдаем тенденцию изменения баланса нервных процессов в оптимальную сторону за счет усиления тормозных реакций. Это подтверждается и значимым снижением числа точных реакций на этапе «восстановление» по отношению к началу обследования ( $Z = -2,108$  при  $p = 0,035$ ).

Таблица 3 – Показатели теста «Реакция на движущийся объект» у студенток на различных этапах выполнения модельной нагрузки (Me (25; 75 %))

Показатель, ед. изм.	До нагрузки	После нагрузки	Восстановление, через 10 мин.
Среднее время реакции, мс	- 1,5 (- 20,0; 15,8)	- 8,5 (- 32,8; 12,8)	0,5 (- 25,5; 15,8)
Число точных реакций	15,0 (11,0; 18,5)	16,0 (14,0; 18,0)	17,5 * (14,3; 20,5)
Число опережений	6,5 (4,0; 10,0)	7,5 (3,0; 10,0)	5,0 (4,0; 9,6)
Число запаздываний	6,5 (4,0; 10,6)	5,5 (3,0; 10,8)	5,0 (4,0; 8,6)
Сумма времени опережений	- 579,50 (- 852,25; - 313,75)	- 665,00 (- 1105; - 245,75)	- 364,50 (- 780,20; - 245,00)
Сумма времени запаздываний	506,00 (268,00; 885,00)	407,50 (222,25; 816,75)	347,00 (248,00; 603,00)

Примечание: \* – значимость различий при  $p < 0,05$  относительно этапа «до нагрузки»

Таким образом, полученная оценка сенсомоторных реакций у студентов в условиях воздействия модельной нагрузки позволяет установить



реакцию не отдельной системы или органа, а личности в целом, с включением в реагирование всех уровней управления и регулирования [2; 29].

### 3.2. Особенности сенсомоторных реакций у студентов с различным уровнем психологической готовности к экстремальной ситуации

На основании психологической готовности определяются наиболее оптимальные способы решения заданий; алгоритмизирование своих интеллектуальных, эмоционально-волевых, мотивационных процессов, оценивание своих возможностей; мобилизация всех сил, в том числе резервных в соответствии с условиями и заданием, направленные на достижения целей и задач [12].

Согласно методике С.В. Колмогорова (2007 год) «Способ оценки психологической подготовленности», которая объективно определяет общий уровень психологической готовности, позволила нам на этапе «до нагрузки» дифференцировать студентов на две группы: – студенты, находящиеся в состоянии готовности (далее «с высоким» уровнем готовности) и – студенты, не готовые к действиям в экстремальной ситуации (далее – с «низким» уровнем готовности).

Таблица – 4 Сравнительная характеристика показателей сенсомоторных тестов у студентов с различным уровнем психологической готовности (Me (25; 75 %))

Тест	Показатель, ед. изм.	Высокий уровень			Низкий уровень		
		До нагрузки	После нагрузки	Восстановление	До нагрузки	После нагрузки	Восстановление
Координаметрия по профилю	Продолжительность тестирования	19,00 (17,00; 20,00)	<b>16,00</b> (14,00; 18,50)	20,00 (17,00; 22,50)	27,00 (21,50; 32,50)	<b>23,00 *</b> (20,5; 32,00)	29,00 (14,50; 33,50)
	Количество касаний	14,00 (12,00; 21,50)	16,00 (14,50; 26,50)	24,00 (17,00; 29,50)	22,00 (20,50; 29,50)	15,00 (9,00; 23,00)	18,00 (15,00; 23,50)
	Общее время касаний	0,53 (0,38; 1,03)	0,55 (0,36; 0,84)	0,52 (0,44; 0,92)	0,87 (0,664 1,05)	0,52 (0,23; 1,02)	0,72 (0,55; 1,52)
	Средняя частота касаний, Гц (кол.касаний/с)	0,90 (0,70; 1,15)	<b>1,10</b> (1,00; 1,25)	0,90 (0,90; 1,30)	0,90 (0,55; 1,20)	<b>0,50 *</b> (0,50; 0,75)	0,70 (0,60; 0,90)
	Время касаний/с	0,00 (0,00; 0,05)	0,00 (0,00; 0,00)	0,00 (0,00; 0,00)	0,00 (0,00; 0,00)	0,00 (0,00; 0,05)	0,00 (0,00; 0,00)
	Сенсомоторная координация	3,00 (2,00; 5,00)	3,00 (2,50; 3,50)	2,00 (2,00; 4,50)	3,00 (2,00; 4,00)	2,00 (1,00; 4,00)	3,00 (2,00; 4,00)
	Среднеквадратичное отклонение	44,08 (40,49; 54,98)	<b>52,18</b> (49,01; 65,91)	49,98 (39,29; 59,82)	43,19 (37,07; 49,88)	<b>41,81 *</b> (33,16; 46,67)	62,05 (36,18; 70,15)
Простая зрительно-моторная реакция	Функциональный уровень системы	4,66 (4,65; 4,73)	4,52 (4,39; 4,72)	4,75 (4,62; 4,84)	4,56 (4,49; 4,98)	4,80 (4,47; 4,89)	4,59 (4,34; 4,70)
	Устойчивость реакции	1,95 (1,88; 2,15)	1,82 (1,55; 1,99)	2,21 (1,77; 2,31)	1,79 (1,72; 2,19)	2,16 (1,64; 2,34)	1,62 (1,54; 2,03)
	Уровень функциональных возможностей	3,65 (3,55; 3,83)	3,49 (3,27; 3,76)	3,93 (3,43; 4,08)	3,47 (3,34; 3,91)	3,85 (3,40; 4,05)	3,38 (3,20; 3,69)
	Число пропусков	1,00 (0,00; 1,00)	0,00 (0,00; 1,00)	1,00 (0,00; 2,50)	0,00 (0,00; 0,00)	0,00 (0,00; 1,00)	2,00 (0,00; 3,00)
	Число преждевременных нажатий	1,00 (0,50; 1,50)	<b>2,00</b> (1,00; 2,00)	<b>0,00 *↓</b> (0,00; 1,00)	0,00 (0,00; 0,00)	1,00 (0,00; 1,00)	1,00 (0,00; 1,50)
	Общее число ошибок	<b>2,00</b> (1,00; 2,00)	2,00 (1,50; 2,50)	1,00 (0,00; 0,15)	<b>0,00 ±</b> (0,00; 0,00)	1,00 (0,50; 1,50)	1,00 (0,00; 1,50)
	Среднее значение времени реакции	204,14 (192,52; 213,18)	203,79 (201,07; 214,87)	200,50 (192,52; 207,07)	1205,30 (193,37; 216,70)	194,37 (185,06; 203,83)	211,07 (199,95; 233,27)
	Коэффициент точности	<b>0,94</b> (0,94; 0,97)	0,94 (0,93; 0,96)	0,97 (0,93; 1,00)	<b>1,00 ±</b> (1,00; 1,00)	0,97 (0,96; 0,99)	0,94 (0,91; 1,00)

Продолжение таблицы 4

Тест	Показатель, ед. изм.	Высокий уровень			Низкий уровень		
		До нагрузки	После нагрузки	Восстановление	До нагрузки	После нагрузки	Восстановление
Реакция на движущийся объект	Среднее время реакции (мс)	- <b>13,00</b> (- 22, 00; 5,50)	- <b>26,00 * ↑</b> (- 35,00; - 2,00)	- 18,00 (- 33,00; 3,50)	- 5,00 (- 26,50; 1,00)	- 4,00 (- 28,5; 16,5)	1,00 (- 8,5; 16,5)
	Среднеквадратичное отклонение (мс)	57,00 (54,50; 60,50)	<b>74,00</b> (60,00; 119,00)	<b>46,00 * ↓</b> (38,00; 66,00)	55,00 (50,5; 73,5)	<b>46,00 *</b> (42,50; 54,00)	60,00 (41,5; 65,00)
	Энтропия	2,80 (2,34; 2,93)	2,63 (2,19; 2,89)	2,70 (2,53; 2,89)	2,73 (2,54; 276)	<b>2,68</b> (2,56; 2,79)	<b>2,54 + ↓</b> (2,38; 2,62)
	Число точных реакций	16,00 (11,50; 19,50)	16,00 (13,00; 18,50)	17,00 (12,50; 18,50)	15,00 (14,00; 17,00)	16,00 (15,50; 18,00)	17,00 (14,00; 22,00)
	Число опережений	8,00 (6,50; 10,00)	9,00 (7,00; 11,50)	10,00 (4,50; 11,00)	6,00 (2,00; 13,00)	9,00 (2,50; 10,50)	5,00 (2,50; 9,50)
	Число запаздываний	4,00 (3,00; 8,50)	4,00 (1,50; 7,50)	3,00 (2,00; 6,00)	4,00 (4,00; 9,00)	4,00 (3,00; 8,00)	5,00 (4,00; 6,50)
	Сумма времени опережений	- <b>591,00</b> (- 771,50; 513,50)	- <b>1031,00 * ↑</b> (- 1418,50; - 634,50)	- <b>698,00 * ↓</b> (- 1086,50; - 359,00)	-847,00 (- 955,50; - 437,00)	-632,00 (- 808,50; - 174,50)	- 403,00 (- 706,00; - 139,00)
	Сумма времени запаздываний	315,00 (181,00; 735,00)	327,00 (169,50; 858,00)	156,00 (104,50; 354,00)	265,00 (226,50; 627,50)	332,00 (213,50; 538,50)	490,00 (346,50; 592,00)
	Количество отрицательных реакций	18,00 (14,00; 20,00)	16,00 (13,00; 22,50)	18,00 (14,50; 20,00)	16,00 (12,00; 19,00)	14,00 (12,00; 21,00)	16,00 (9,50; 19,50)
	Количество положительных реакций	11,00 (9,50; 16,00)	14,00 (7,50; 17,00)	12,00 (10,00; 15,50)	14,00 (10,5; 18,00)	16,00 (9,00; 18,00)	14,00 (10,50; 20,00)
	Процент точных реакций (%)	53,00 (38,00; 65,00)	53,00 (43,50; 62,00)	57,00 (42,00; 61,50)	50,00 (46,50; 56,50)	53,00 (51,5; 60,00)	57,00 (46,50; 73,00)
	Процент запаздываний (%)	13,00 (10,00; 28,50)	30,00 (23,50; 38,50)	33,00 (15,00; 37,00)	13,00 (13,00; 30,00)	30,00 (8,50; 35,00)	17,00 (8,00; 31,50)
	Процент опережений (%)	27,00 (21,50; 33,00)	13,00 (5,00; 25,00)	10,00 (7,00; 20,00)	20,00 (7,00; 43,00)	13,00 (10,00; 26,50)	17,00 (13,00; 21,5)
	Среднее время реакции без учета характера реакции (по модулю)(мс)	46,00 (41,50; 54,00)	<b>57,00</b> (52,00; 64,00)	41,00 (33,00; 62,50)	47,00 (45,00; 56,50)	<b>43,00 *</b> (40,00; 43,50)	48,00 (31,50; 53,00)

Примечание: «\*» – значимость различий при  $p < 0,05$  относительно «высокого уровня» готовности студентов на этапе «после нагрузки»; «+» – то же самое, на этапе «до нагрузки»;

«\*↑» – значимость различий при  $p < 0,05$  у студентов с «высоким» уровнем готовности относительно этапа «после нагрузки»; «\*↓» – то же самое, на этапе «до нагрузки»;

«+↓» – значимость различий при  $p < 0,05$  у студентов с «низким» уровнем готовности относительно этапа «после нагрузки».

В таблице 4 отмечаем, что студенты, с высоким уровнем готовности по тесту «*Контактная координациометрия по профилю*» на этапе после нагрузки выполняют значимо быстрее тест, чем студенты с низким уровнем относительно этапа до нагрузки ( $U = 37$ , при  $p = 0,046$ ). Это объясняется тем, что при выполнении симуляционной нагрузки у студентов с высоким уровнем готовности адаптационные возможности выше, они наиболее эффективно действуют при внезапной смене условий деятельности, в отличие от студентов с низким уровнем готовности, которые подвержены психологической дезадаптации, и имеют низкую сенсомоторную координацию (произвольную регуляцию движений). Показатель средняя частота, которая зависит от мануального тремора и координации движений на этапе «после» нагрузки значимо отличается между группами студентов с высоким и низким уровнем готовности ( $U = 34,5$  при  $p = 0,02$ ).

Также, анализируя рисунок 1 по тесту «*Контактная координациометрия по профилю*» наблюдаем, что у студентов высоким уровнем готовности на этапе «восстановление» отмечается прирост ошибочных действий на фоне увеличения продолжительности тестирования. У студентов с низким уровнем готовности – также отмечается прирост ошибок, но на фоне стабилизации времени, затраченного ими на выполнение этого теста.

Чем больше средняя продолжительность касаний в секунду, тем ниже степень сенсорного контроля над движениями. Следовательно, это говорит о том, что у студентов с высоким уровнем готовности слабо выражена способность к произвольной координации движений к этапу «восстановления». Однако, сравнивая показатели на этапах «до» и «после» нагрузки количество касаний возрастает, при этом уменьшается продолжительность выполнения самого тестирования. Следует отметить, что координационные способности, это возможность человека, определяющая его готовность к оптимальному управлению двигательным действием и регулирование ими [25].

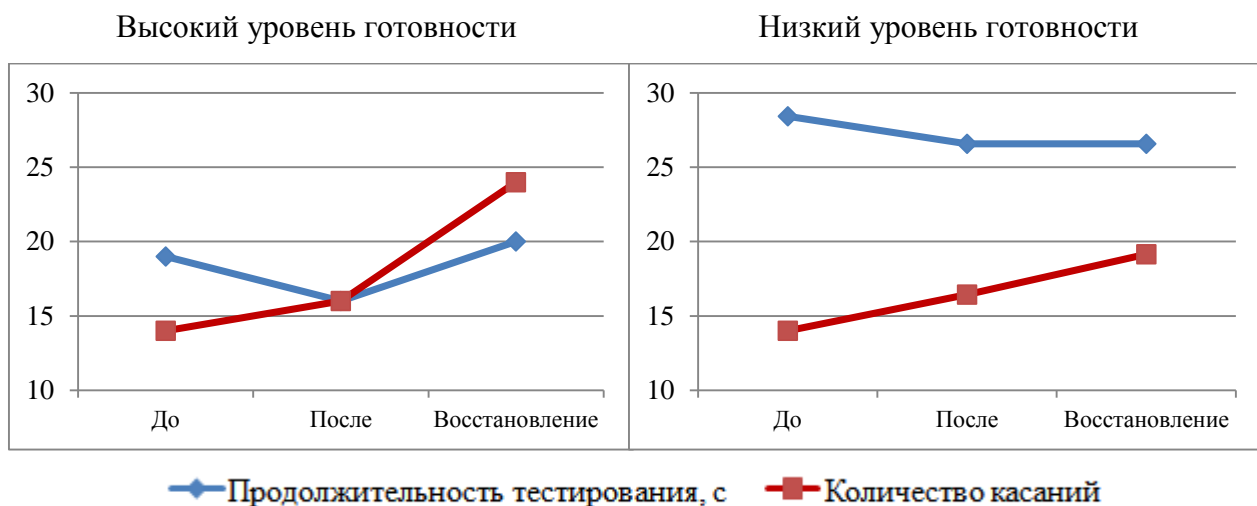


Рисунок – 1 Сравнительная характеристика показателей в тесте «Контактная координациометрия» у студентов с различным уровнем психологической готовности

Анализируя результаты, полученные по тесту «Простая зрительно моторная реакция» (таблица 4) отмечаем, что на этапе «после нагрузки» показатель – среднее квадратичное отклонение, который указывает на стабильность сенсорного реагирования, у студентов с высоким и низким уровнем готовности достоверно отличается ( $U = 34$  при  $p = 0,018$ ). Так, у студентов с низким уровнем психологической готовности, скорость сенсомоторной реакции является наиболее стабильной, уравновешенной, по сравнению со студентами, имеющими высокий уровень готовности, что характеризует их быстрой способностью к переключению от одной деятельности к другой.

Известно, что люди с высокой функциональной подвижностью нервных процессов, характеризуются оптимальным течением адаптационных процессов, они более устойчивы к воздействию стрессирующих факторов [30].

У студентов с высоким уровнем готовности на этапе «до нагрузки» выявлено высокое общее число ошибок в сравнении со студентами с низким уровнем ( $U = 37$  при  $p = 0,033$ ). Полученные данные, свидетельствуют о том,

что студенты с высоким уровнем готовности отличаются более быстрым реагированием на предъявляемый сигнал (таблица 4).

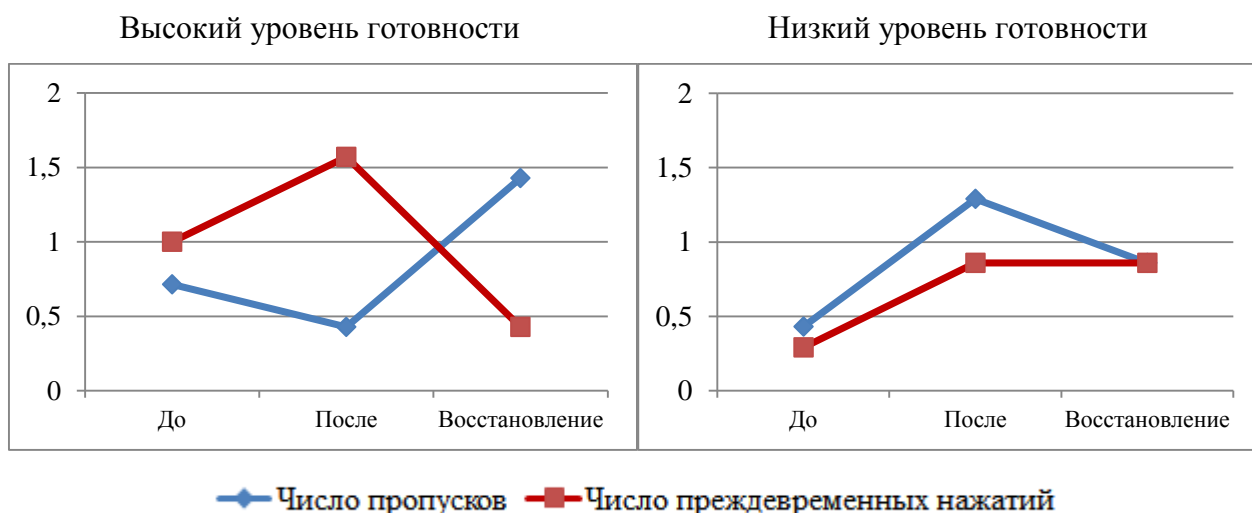


Рисунок – 2 Сравнительная характеристика показателей в тесте ««Простая зрительно – моторная реакция» у студентов с различным уровнем психологической готовности

На рисунке 2 отмечаем, что у студентов высоким уровнем готовности на этапе «после», увеличивается число преждевременных нажатий, при этом сокращается число пропусков (ошибок). Это может свидетельствовать о том, что представленная симуляционная модель повлияла на активизацию скорости реакций организма студентов, в том числе на повышение уровня смежных физических качеств, таких как: быстрота, точность, двигательная активность. Так как, симуляционная модель носит циклический характер, быстрота реакции, позволяет с моментальной скоростью чередовать «включение» и «выключение» необходимых мышечных групп, тем самым увеличивая темп и эффективность ее выполнения. Но к этапу «восстановление» (спустя 10 минут после нагрузки) отмечаем, что наблюдается компенсаторный эффект. У студентов с высоким уровнем готовности число пропусков увеличивается, а число преждевременных нажатий значительно уменьшается ( $Z = -1,994$  при  $p = 0,046$ ), что может свидетельствовать, о наступлении периода «выгорания» – это механизм

психологической защиты организма, который сопровождается частичной или полной ригидностью [16].

У студентов с низким уровнем готовности, при сравнении этапов «до» и «после» нагрузки увеличивается, как число пропусков, так и число преждевременных нажатий (рисунок 2). Однако, к этапу «восстановление» отмечается снижение числа ошибок на фоне стабилизации преждевременных нажатий. Это говорит, о том, что у студентов с низким уровнем готовности фаза вработываемости, приспособления к факторам, адаптация к условиям занимает больше времени.

Для оценки общей скорости сенсомоторных реакций используется параметр – латентный период, который численно определяется как время с момента предъявления стимула до момента начала метрического сокращения мышцы. Анализируя рисунок 3, отмечаем, что латентный период на этапе «после» нагрузки у студентов с высоким уровнем готовности в сравнении со студентами, имеющих низкий уровень готовности более быстрый, что свидетельствует, о высокой скорости времени реакции нервно-психических процессов. Полученные результаты указывают о повышении возбудимости, скорости переработки информации и эргичности когнитивных процессов у студентов с высоким уровнем готовности.

Напротив, у студентов с низким уровнем готовности отмечается большее время латентного периода, т.е. удлиняется время выполнения задания, что может быть связано с ростом напряжения регуляторных систем организма. Так как повышается напряжение, следовательно, происходит чрезмерно высокая и длительная генерализации возбуждения в ЦНС, что становится причиной развития тормозных процессов и снижается эффективность деятельности нервной системы у студентов с низким уровнем готовности. Напряжение указывает на тревожность личности, что обеспечивает дезорганизующие влияние процессы когнитивной деятельности в целом, и в первую очередь на процессы внимания, поэтому у данной группы студентов увеличился латентный период.

Панкова Н.Б. (2014) в своей работе утверждает, что латентность сенсомоторной реакции зависит от функционального состояния организма. Функциональное состояние сензитивно собственно физиологическому статусу, то есть эмоциональному фону, наличию волнения, степени работоспособности, состоянию голода или насыщения, а также чувствительно к условиям проведения обследования – характер атмосферы, грамотная подача инструкции для выполнения заданий, наличие опыта выполнения подобных задач, место проведение, уровень шумового воздействия и т.д. [31].

Однако на этапе «восстановление» у студентов с низким уровнем готовности, уменьшается время латентного периода, в отличие от студентов с высоким уровнем готовности. Это может свидетельствовать о том, что студенты с высоким уровнем готовности быстрее утомляются, соответственно, снижается работоспособность, концентрация внимания, а также уменьшается уровень функциональных показателей организма. В тоже время студенты с низким уровнем готовности адаптировались к экстремальным условиям, следовательно, увеличилась скорость обработки информации, показатели концентрации, устойчивости и распределения внимания.

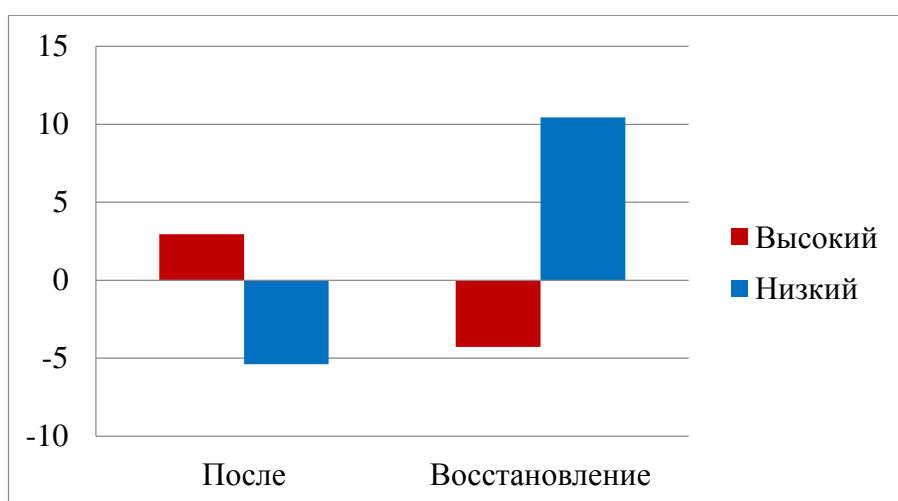


Рисунок 3 – Относительный прирост средней величины латентного периода ПЗМР у студентов относительно фонового значения, %



Анализируя полученные данные (таблица 4) в тесте «Реакция на движущийся объект» по показателю среднее квадратичное отклонение на этапе «после нагрузки» у студентов с высоким уровнем готовности преобладает возбудимый тип реакции, в отличие от студентов с низким уровнем готовности ( $U = 34$  при  $p = 0,018$ ).

Следует отметить, что на правах тенденции на этапе «восстановление» сумма времени запаздываний у студентов с низким уровнем готовности на 69 % выше, чем у студентов с высоким уровнем готовности. Это свидетельствует, о преобладании процессов торможения у студентов с низким уровнем готовности, и об уравновешенности нервных процессов у студентов с высоким уровнем готовности.

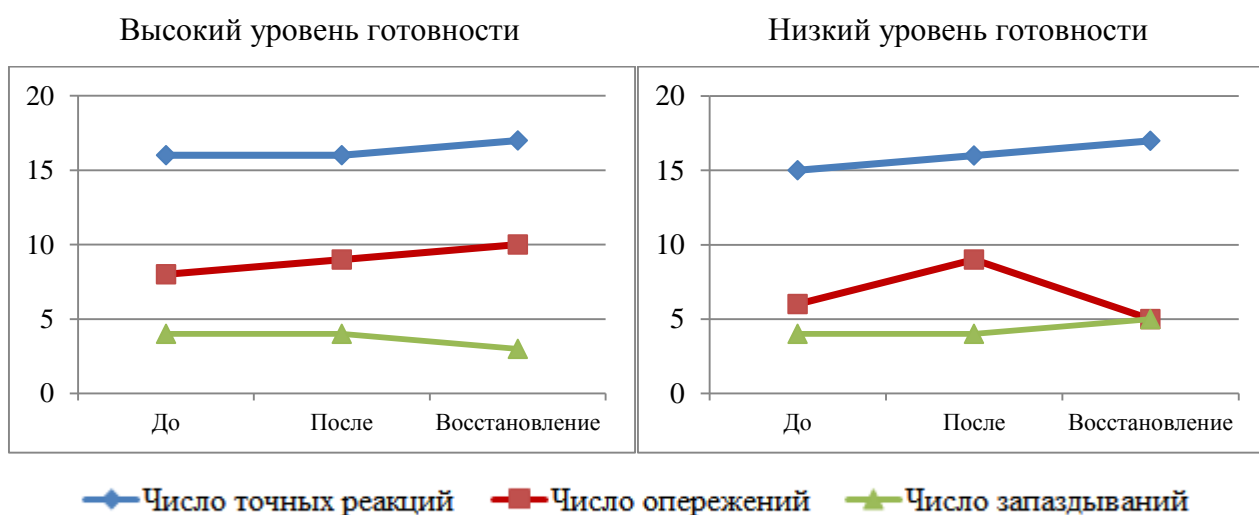


Рисунок 4 – Сравнительная характеристика показателей теста «Реакция на движущийся объект» у студентов с различным уровнем психологической готовности

В результате графического анализа (рисунок 4) результатов теста «Реакция на движущийся объект», выявлены различия соотношения реакций, характеризующих преобладание процессов возбуждения и торможения. Так, у студентов с «высоким» уровнем готовности к этапу «восстановление» отмечается прирост опережающих реакций на фоне снижения количества запаздывающих реакций. Это свидетельствует, о

преобладании у них процессов возбуждения. У студентов с «низким» уровнем готовности, напротив – незначительный прирост числа тормозных реакций сопровождается сокращением реакций возбуждения, тем самым происходит напряжение механизмов адаптации.

Выявленные особенности справедливы на правах тенденции, которая, в целом, позволяет утверждать о различиях в механизме психофизиологической реактивности организма студентов с различным уровнем психологической готовности к действиям в экстремальной ситуации.

#### Выводы по третьей главе

Использование любой функциональной пробы сопровождается усилением кондиций организма. Выполнение сердечно-лёгочной реанимации в течение пятиминутной её симуляции на тренажёре, по всем признакам соответствует параметрам функциональной пробы. Деятельность в условиях заданной модели проявляется в изменениях функционального состояния, в частности центральной нервной системы.

Изменения отдельных сенсомоторных показателей психофизиологического состояния студентов в условиях воздействия симуляционной модели позволила выделить или констатировать особенности нервной системы, а именно их текущее функциональное состояние. Полученная оценка сенсомоторных реакций дала возможность определить реакцию личности в целом, с включением в реагирование всех уровней управления и регулирования.

## **ГЛАВА 4. АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОГО МЕРОПРИЯТИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

4.1. Содержание внеурочного мероприятия (апробация критериев оценивания готовности)

Результаты исследования внедрены в практическую деятельность в МАОУ «СОШ № 121 г. Челябинска» в рамках классного часа, которое направлено на ознакомление с психофизиологическими особенностями (готовностью) людей в случае возникновения экстремальных ситуаций, а также на формирование навыков поведения в экстремальной ситуации.

Методическая разработка классного часа

*Тема:* Психофизиологическая готовность к экстремальным ситуациям.

*Форма проведения:* эвристическая беседа с элементами психологического тренинга.

*Класс:* 9.

*Цель:* выявить психофизиологическую готовность обучающихся к экстремальным ситуациям.

*Планируемые результаты:*

1. Личностные: формирование устойчивой учебной мотивации к изучаемой теме, навыков коммуникации и сотрудничества, умение находить выход из спорных ситуаций, осознание взаимосвязи поведенческих реакций с психофизиологическими особенностями личности.

2. Метапредметные:

– *познавательные*: формирование умения работать с различными источниками информации, анализировать информацию, делать выводы, строить речевые высказывания в устной и письменной форме.

– *коммуникативные*: формирование умения слушать одноклассников и учителя, работать в составе групп, вести диалог.

– *регулятивные*: формирование умения выполнять задания учителя согласно установленному алгоритму работы, формировать собственную позицию по отношению к полученной информации.

3. Предметные: формирование знаний о понятиях темы, умение анализировать деятельность личности в экстремальных ситуациях, выделение психофизиологических качеств личности для правильных действий в случае возникновения экстремальной ситуации.

Ход классного часа:

*1. Организационный момент.*

Приветствие. Обеспечение интеллектуального и эмоционального настроя на классный час.

*2. Постановка проблемы, определение цели классного часа.*

Создание условий для самостоятельной постановки обучающимися темы, цели классного часа путем наводящих вопросов с использованием мультимедийной презентации.

*3. Изучение нового материала.*

Мини-лекция преподавателя. Введение понятий по данной теме (экстремальная ситуация, стресс, готовность и её виды). Анализ деятельности личности в сложных экстремальных условиях (на основе решения кейс - задач), а также рассмотрение взаимосвязи поведения человека в зависимости от его темперамента. Выделение важнейших психофизиологических качеств личности, которые необходимы для правильных действий в случае возникновения экстремальной ситуации.

*4. Практическая часть.*

Прохождение тестирования. Каждому ученику, в качестве примера, предлагается пройти теппинг-тест (Методика экспресс-диагностики Е.П. Ильина), который позволяет выявить свойства нервной системы по психомоторным показателям.

*Обсуждение результатов.* Объяснение обучающимся результатов полученных при выполнении теста. Общие рекомендации по развитию и формированию действий в экстремальной ситуации.

#### *5. Выполнение тренинговых упражнений.*

Обучающимся после просмотра видеофрагмента «Как выжить во время теракта» предлагается поучаствовать в тренинге, направленного на обучение способам преодоления стресса (тревоги и страхов). Комплекс тренинговых упражнений направлен на тренировку мышц организма человека (напряжение и расслабление), а также использование дыхательной гимнастики.

#### *6. Закрепление пройденного материала.*

Создание наглядной памятки – рекомендации и дальнейшая ее презентация на тему: «Я и экстремальная ситуация». Класс делится на три группы и выбирает самостоятельно экстремальную ситуацию для ее анализа. Главная задача всех групп отразить правильные действия личности, в каждой из предложенных ситуаций.

Кроме того, обучающиеся решали ситуационные задачи по оказанию первой помощи пострадавшим.

#### *7. Подведение итогов.*

Обобщение информации по теме классного часа. Возможность выразить свое мнение и эмоции от мероприятия.

### 4.2 Результаты апробации мероприятия (анализ результатов педагогической рефлексии)

Согласно поставленной цели мной был проведен классный час на тему «Психофизиологическая готовность к экстремальным ситуациям». При выборе темы учитывались возрастные и индивидуальные особенности учеников. Актуальность данной темы основывается на том, что развитие культуры безопасности подрастающего поколения становится важнейшей задачей, и неумение правильно действовать в экстремальных ситуациях,

отсутствие навыков правильного поведения в повседневном современном мире стало недопустимым. Соответственно, возрастает ответственность учителей не только за обеспечение высокого уровня знаний обучающихся по данной теме, но и за возможность применять приобретённые знания, умения и навыки при возникновении экстремальных ситуаций, которые выражаются в готовности к действиям в потенциально опасных условиях.

Содержание мероприятия было доступным, информативным и полезным. Это достигалось за счёт подбора интересной информации, наличия практической части, которая направлена на индивидуализацию образовательного процесса (каждый ребенок получил свой результат и проводил его анализ), а также использование метода обучения – тренинга. Большая часть информации являлась новой для школьников, поэтому вызывала «живой» непосредственный интерес.

Обучающиеся активно принимали участие в мероприятии благодаря вопросам (побуждающим к размышлению), творческой составляющей, практико-ориентированным заданиям, элементам дискуссии во время обсуждений результатов и оценки выступлений.

#### Выводы по четвертой главе

Содержание классного часа соответствовало возрастным и особенностям школьников. При разработке мероприятия акцент делался на подбор интересных и актуальных примеров, связанных с жизненными ситуациями. Рассматривались основные понятия темы «экстремальная ситуация» и «психофизиологическая готовность», связь психологических и биологических компонентов готовности к условиям напряженной деятельности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате научно-исследовательской работы были выполнены поставленные задачи, в результате, которых можно сделать следующие выводы:

– выявлено, что симуляционная модель способствовала активации нервной системы, силы возбудительных процессов и увеличением общей работоспособности, что подтверждается снижением времени прохождения и уменьшением количества ошибок; увеличением числа опережений (15,4 %) и снижением числа запаздываний ответных реакций (15,3 %) на предъявляемый раздражитель сразу после нагрузки, относительно фоновых значений.

– установлено, что студенты с высоким уровнем готовности выполняют задания быстрее, точнее, на этапах «до» и «после» нагрузки, что свидетельствует о мобилизации организма. Однако на этапе «восстановления» (через 10 минут после выполнения) у них наблюдается компенсаторная реакция организма, которая выражена в преобладании тормозных реакций: увеличением продолжительности тестирования и приростом количества ошибок. Студенты с низким уровнем готовности на всех этапах имеют более длительную фазу вработываемости, выполняя с одной и той же скоростью, ритмом, темпом, на фоне стабилизации ошибочных действий.

– разработан и проведен классный час на тему «Психофизиологическая готовность к экстремальным ситуациям» для обучающихся 9-го класса, содержание, которого позволило познакомить обучающихся с методиками, направленными на выявление индивидуально-типологических характеристик личности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Байгужин П. А. Особенности проявления сенсомоторной интеграции в условиях модели учебной деятельности младших школьников / П. А. Байгужин, Е. Г. Кокорева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – 1351 с.

2. Байгужина О. В. Актуальность курса повышения квалификации педагогических работников по программе «Оказание первой помощи» (о дополнении к ФЗ «Об образовании в РФ») / О. В. Байгужина, И. В. Тараскина // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды : Материалы VI Международной научно-практической конференции (Челябинск, 08-09 ноября 2016 г.). – Челябинск : ЮУрГГПУ, 2016. – С. 437–439.

3. Балин В. Д. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии : учебное пособие / В. Д. Балин, В. К. Гербачевский ; под общей ред. А. А. Крылова, С. А. Маничева. – СПб. : Питер, 2000. – 560 с.

4. Бершедова Л. И. Психологическая готовность человека к экстремальным жизненным ситуациям / Л. И. Бершедова // Вестник ТГУ. – 2013. – № 7 (123). – С. 105–110.

5. Бодров В. А. Система психологической регуляции стрессоустойчивости человека-оператора / В. А. Бодров, А. А. Обознов // Психологический журнал. – 2000. – Т. 21, № 4. – С. 32–40.

6. Бриль М. С. Специфика разрешения конфликтных ситуаций в работе с пострадавшими в результате экстремальной ситуации / М. С. Бриль // Конфликтология. – 2017. – № 2. – С. 175–184.

7. Военная педагогика и психология : учебное пособие / А. В. Барабанщиков, В. П. Давыдов, Э. П. Утлик, Н. Ф. Феденко. – Москва : Воениздат, 1986. – 124 с.



8. Дарвиш О. Б. О формировании психоэмоциональной устойчивости будущих педагогов / О. Б. Дарвиш, Д. С. Рысбекова // Вестник Алтайского государственного педагогического университета. – 2016. – № 27. – С. 66–69.

9. Дунин Г. С. Психологическая готовность к деятельности в чрезвычайных ситуациях : современные представления, феноменология и компоненты / Г. С. Дунин // Вестник психотерапии. – 2005. – № 14 (19). – С. 86–100.

10. Дьяченко М. И. Готовность к деятельности в напряженных ситуациях : Психологический аспект / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович, В. А. Пономаренко. – Минск, 1985. – 206 с.

11. Елисеев С. А. Изучение психоэмоционального состояния курсантов высшего учебного заведения пограничного профиля как важного фактора их готовности к будущей профессиональной деятельности / С. А. Елисеев, И. Е. Коновалов, В. В. Андреев // Наука и спорт : современные тенденции. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 74–79.

12. Жукова В. Ф. Психолого-педагогический анализ категории «Психологическая готовность» / В. Ф. Жукова // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2012. – Т. 320, № 6 – С. 117–121.

13. Ильин Е. П. Психология воли : учебное пособие / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург, 2001. – 346 с.

14. Каверин С. Б. Мотивация труда : учебное пособие / С. Б. Каверин. – Москва : Издательство Института психологии РАН, 1998. – 224 с.

15. Карандеева А. М. Психоэмоциональная готовность к обучению в высшей школе / А. М. Карандеева, А. Г. Кварацхелия, Н. А. Насонова // Модернизация культуры : знание как инструмент развития: Материалы VII Международной научно-практической конференции / под ред. С. В. Соловьевой, В. И. Ионесова, Л. М. Артамоновой. – Самара : Самарский государственный институт культуры, 2019. – С. 273–276.

16. Королева Е. Г. Синдром эмоционального выгорания / Е. Г. Королева, Э. Е. Шустер // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2007. – № 3. – С.108–110.

17. Кризская Е. В. Комплексная характеристика стрессогенности и экстремальности деятельности сотрудников органов внутренних дел / Е. В. Кризская // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности : Сборник научных статей III Международной научно-практической конференции / под ред. Р. В. Кадырова. – Владивосток : Морской государственный университет, 2014. – С. 36–40.

18. Крылов А. А. Психология : учебное пособие / А. А. Крылов. – Москва : Проспект, 2003. – 752 с.

19. Кулакова С. В. Готовность сотрудников силовых структур к действиям в экстремальных профессиональных ситуациях / С. В. Кулакова // Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения военно – научный журнал. – 2018. – № (46) 2. – С. 167–170.

20. Лебедев В. И. Личность в экстремальных условиях : учебное пособие / В. И. Лебедев. – Москва : Политиздат, 1989. – 228 с.

21. Логинов О. Н. Решение специальных задач при преподавании предметов «физическая культура» и «безопасность жизнедеятельности» в высшем профессиональном образовании / О. Н. Логинов, В. А. Прошкина, П. Н. Звягинцев // Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова. – 2020. – № 17 – С. 217–222.

22. Логинов О. Н. Физическая культура и спорт в формировании психологической устойчивости студентов к экстремальным ситуациям / О. Н. Логинов, А. Л. Волубаев, Ю. В. Карпов, А. В. Романова // Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 11 (129). – С. 144–149.

23. Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии : учебное пособие / Б. Ф. Ломов. – Москва : Наука, 1984. – 226 с.

24. Лоскутова Т. Д. Оценка функционального состояния центральной нервной системы человека по параметрам простой двигательной реакции / Т. Д. Лоскутова // Физиологический журнал СССР им. И. М. Сеченова. – 1975. – №1. – С. 3–11.

25. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие : учебное пособие / В. И. Лях. – Москва : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.

26. Магомед–Эминов М. Ш. Социальная психология: определение экстремальной ситуации / М. Ш. Магомед–Эминов // Российский психологический журнал. – 2009. – № 1 (6). – С. 13–24.

27. Мантрова И. Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике : учебное пособие / И. Н. Мантрова. – Иваново : Нейрософт, 2008. – 210 с.

28. Марищук В. Л. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса : учебное пособие / В. Л. Марищук, В. И. Евдокимов – Санкт-Петербург : Издательский дом «Сентябрь», 2001. – 259 с.

29. Наливайченко А. А. реактивность организма студентов при выполнении сердечно-лёгочной реанимации в условиях симуляционной модели / А. А. Наливайченко, А. П. Байгужина // Молодой учёный. – 2020. – № 51. – С. 410–415.

30. Николаева Е. Н. Оценка функционального состояния ЦНС по параметрам зрительно-моторных реакций у подростков / Е. Н. Николаева, Н. А. Гуляева, О. Н. Колосова // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2018. – № (20) 9. – С. 32–36.

31. Панкова Н. Б. Соотношение латентных периодов простой сенсомоторной реакции на стимулы разной модальности у школьников / Н. Б. Панкова, Е. Б. Романова, М. Ю. Карганов // Наука и школа. – 2014. – № 5. – С. 132–139.

32. Петровский А. В. Личность. Деятельность. Коллектив : учебное пособие / А. В. Петровский. – Москва : Политиздат, 1982. – 256 с.

33. Поляков В. В. Психолого-педагогическая подготовка учащихся к действиям в экстремальных ситуациях / В. В. Поляков // «Студенческий научный форум»: Материалы VII Международной студенческой научной конференции. – Сочи, 2015. – С. 1–23.

34. Попова Н. Ю. Физическая готовность сотрудников МЧС России как фактор их психологической устойчивости / Н. Ю. Попова // «Предотвращение. Спасение. Помощь»: сборник научных статей XXX Международной научно-практической конференции (г. Химки, 19 марта 2020 года). – Москва: ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России», 2020. – № 17. – С. 47–51.

35. Психология деятельности в экстремальных условиях: учебное пособие / В. Н. Непопалов, В. Ф. Сопов, А. В. Родионов – Москва: Издательский центр «Академия», 2008. – 256 с.

36. Психология экстремальных и чрезвычайных состояний: учебное пособие / И. В. Белашева, А. В. Суворова, И. Н. Польшакова, Н. В. Осипова, Д. А. Ершова. – Ставрополь: ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», 2016. – 262 с.

37. Психология экстремальных ситуаций для спасателей и пожарных / под общей ред. Ю. С. Шойгу. – Москва: Смысл, 2007. – 319 с.

38. Савченков А. В. Становление профессиональной идентичности будущего педагога в условиях экстремальной педагогики / А. В. Савченков, Н. В. Уварина // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2018. – Т. 10, № 1 (39). – С. 61–69.

39. Савченков А. В. Аспекты формирования проблемы профессиональной устойчивости педагогов / А. В. Савченков // Образовательное пространство в информационную эпоху: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции / под ред. С. В. Ивановой. – Москва: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2019. – С. 119–133.

40. Савченков А. В. Экстремальная педагогика как фактор формирования эмоциональной устойчивости педагога / А. В. Савченков // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2018. – Т 8, № 5. – С. 22–40.

41. Селькин Ф. Е. Показатели, определяющие готовность курсантов вузов силовых структур к боевой деятельности / Ф. Е. Селькин, Д. И. Иванов // «Стратегические направления реформирования вузовской системы физической культуры»: сборник научных трудов V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Санкт-Петербург, 19 апреля 2018 г.). – Санкт-Петербург : Институт физической культуры, спорта и туризма (ИФКСТ), 2018. – С. 417–418.

42. Сердечно-легочная реанимация (СЛР). Правила поведения : официальный сайт. – URL : <https://www.mchs.gov.ru/> (дата обращения : 16.11.2020).

43. Ситка И. В. Учебно-методический комплекс для подготовки будущих учителей к безопасному поведению в чрезвычайных ситуациях / И. В. Ситка // Наука и школа. – 2010. – № 4. – С. 24–26.

44. Способ оценки психологической подготовленности спортсмена на соревнованиях / С. В. Колмогоров, Н. Ю. Лабутин, Н. О. Лабутина, Н. Л. Павлова, Е. В. Ядрихинская патент на изобретение RUS № 2307580. Заявка № 2005119560/14 от 23.06.2005. Оpubл. 10.10.2007.

45. Столяренко А. М. Экстремальная психопедагогика : учебное пособие для вузов / А. М. Столяренко. – Москва : Юнити, 2002. – 607 с.

46. Сущенко В. П. Показатели, определяющие готовность инструкторов по рукопашному бою силовых структур к педагогической деятельности / В. П. Сущенко, А. В. Ворожейкин // «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта. – 2016. – № 12 (142). – С. 127–130.

47. Desouky D. Occupational stress, anxiety and depression among Egyptian teachers / D. Desouky, H. Allam // *Journal of Epidemiology and Global Health*. – 2017. – Vol. 7, № 3. – P. 191–198.

48. Gendron B. Emotional capital: the set of emotional competencies as professional and vocational skills in emotional works and jobs / B. Gendron // *Revista Espanola de Educacion Comparada*. – 2017. – Vol. 29. – P. 44–61.

49. Kokkinos C. Burning out during the practicum: The case of teacher trainees / C. Kokkinos, G. Stavropoulos // *Educational Psychology*. – 2016. – Vol. 36, № 3. – P. 548–568.

50. Merida-Lopez S. Emotion-regulation ability, role stress and teachers' mental health / S. Merida-Lopez, N. Extremera, L. Rey // *Occupational Medicine-Oxford*. – 2017. – Vol. 67, № 7. – P. 540–545.

51. Song J. Emotions and language teacher identity: Conflicts, vulnerability, and transformation / J. Song // *Tesol Quarterly*. – 2016. – Vol. 50, № 3. – P. 631–654.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2





## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

