



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

**Психомоторные функции у обучающихся с различной академической  
успеваемостью**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность программы магистратуры  
«Педагог-исследователь (методист)»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:  
43,31 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
«02» февраля 2021 г.  
И.о. зав. кафедрой Общей биологии и  
физиологии

Ефимова Н.В. Ефимова Н.В.

Выполнила:  
Студентка группы ЗФ-301/260-2-1  
Хрисанфова Александра Сергеевна

Научный руководитель:  
доктор. биол. наук

Байгужин Павел Азифович Байгужин Павел Азифович

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ ПСИХОМОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	8
1.1 Характеристика психомоторных способностей у обучающихся 12-16 лет	8
1.2 Факторы, определяющие проявление психомоторных способностей ..	14
1.3 Особенности тестирования психомоторных способностей у обучающихся .....	24
<b>ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОМОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	29
2.1. Организация исследования .....	29
2.2 Методы исследования.....	30
<b>ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b>	36
3.1 Психологический статус обучающихся 6-9 класса подростков (12-16 лет) .....	36
3.2 Корреляционный анализ показателей психомоторного состояния у обучающихся .....	42
3.3 Результаты корреляционного анализа показателей психомоторного состояния у обучающихся с различной академической успеваемостью ....	49
<b>ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	56
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	62
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	67

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Одним из важных компонентов здоровья является состояние психомоторного развития детей, при этом дети могут иметь как индивидуальный темп развития высших мозговых функций, так и различные нарушения функционирования мозговых структур.

Формирование учебной деятельности и успешность обучения у школьников во многом связана с развитием психомоторных процессов обучающихся. В психологической системе учебной деятельности школьника важное место занимает скорость взаимодействия нервных процессов в сенсомоторной интеграции.

В последние годы как в отечественной, так и в зарубежной психологии наблюдается возвращение идеи к индивидуальному подходу. Типологический подход осуществляется на основе изучения личности.

Исследования основаны, на выявлении и анализе общих закономерностей взаимосвязи изучаемых явлений. Меньше внимания уделяется принципиальным различиям (Моросанова В.И. с соавт, 2020).

Стремясь к изучению целостного познания человека в единстве умственного и физического развития. Возник интерес ученых к проблеме влияния различных видов двигательной и физической активности на психическое развитие человека (Бондаренко Е.В., 2009).

Важнейшую роль мышечного движения в познании окружающего мира впервые изучил И.М. Сеченов. Это изменило представление о выполняемой функции двигательных центров коры головного мозга.

Такие понятия как: сенсомоторная координация, двигательная активность и деятельность, сенсомоторика, психомоторика, двигательные действия и операции, быстрота, мышечное движение, сенсомоторный интеллект, психомоторные качества, психика, внимание и др. широко используются в анализе психомоторной сферы человека.

По мнению В.Д. Балина, психомоторные способности – это совокупность психических свойств, отражающих двигательным анализатором в его понимании, обеспечивающих точность управления движениями. К ним относятся произвольные двигательные действия, умение различать и воспринимать пространственные, силовые и временные параметры движений, двигательную память, двигательное воображение. Таким образом, выявилась психодиагностическая значимость показателей психомоторики, которые могут быть обнаружены в разнообразных проявлениях двигательной активности человека как субъекта деятельности (Балин В. Д., 2003).

Исследованиями психомоторики занимались очень длительное время, изученной литературе, педагогической практике обучения, до сих пор нет общепринятых универсалий понимания термина «способности», благодаря это появляется все больше способов к рассмотрению и пониманию частной детерминанты «психомоторные способности». П.Ф. Лесгафт указывал на важность подхода к рассмотрению психомоторных способностей человека как целостного единства его физической и психической сферы.

Исследование особенностей психомоторного развития обучающегося представляет особый интерес это связано с тем, что моторная деятельность человека, его поведение, речь отражает практически все его характеристики и как индивида, и как личности, и как субъекта деятельности при всей его неповторимой индивидуальности, что может влиять на академическую успеваемость учащегося (Балин В. Д., 2003).

Термин «психомоторные способности» широко применяют В.Д. Шадриков; В.П. Озеров, Н.Е. Коренкова; С.Г. Корлякова; М.А. Безбородова и другие авторы. Психомоторика в спорте наиболее изучена в трудах таких ученых, как: П.Ф. Лесгафт, В.П. Озеров, Н.П. Захаров, А.В. Карасев и др.

Исходя из общего понимания способностей, сформулированного В.Д. Шадриковым, психомоторные способности в рамках данного

исследования мы рассматриваем как свойства функциональных систем, которые воспроизводят движения, реакции, влияющие на успешность и качество решения задач личности, имеющих индивидуальную меру выраженности. Подчеркнем, что речь идет о свойствах функциональных систем, обеспечивающих продуктивность движений и проявляющихся в успешности выполнения психомоторных способностей и их влияние на академическую успеваемость (Безбородова М.А., 2011).

Проблема психомоторного развития ребенка принадлежит к числу наиболее значимых в современной общей и дошкольной педагогике и психологии. Известно, что в самом начале индивидуального развития человека наступает момент, когда моторная деятельность и психика человека являются единым целым, примеры этому находят свое начало у следующих авторов (Л.С. Выготский, М.М. Кольцова, Н.М. Щелованов, Е.А. Аркин, А.В. Запорожец, П.Ф. Вэдэзи, Р.Р. Фьюэлл и др.).

**Цель исследования:** установить взаимосвязь психомоторных способностей с различной академической успеваемостью у обучающихся 12-16 лет.

**Объект исследования:** психомоторные функции у обучающихся.

**Предмет исследования:** связь психомоторных показателей и успешности обучения.

**Гипотеза исследования:** предположительно развитие психомоторики и ее взаимосвязей с другими психическими функциями определяет академическую успеваемость обучающихся.

В соответствии с целью и гипотезой исследования нами были выдвинуты следующие **задачи исследования:**

1. Провести теоретический анализ проблемы регуляции психомоторных способностей и методов диагностики в отечественной и зарубежной литературе.

2. Выявить особенности психомоторных способностей у обучающихся 12 – 16 лет.

3. Провести сравнительный анализ особенностей психомоторного развития в зависимости от возрастных особенностей и уровня академической успеваемости.

**Апробация результатов исследования** проведена в рамках VII Международной научно-практической конференции «Адаптации биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды» (Челябинск, 11-13 октября 2018 г.) представлена статья на тему «Мониторинг функционального состояния сердечно-сосудистой системы у студенток в динамике календарного года».

Результаты фрагмента выпускной квалификационной работы опубликованы в статьях «Влияние информационных технологий на психомоторные реакции обучающихся» сборника материалов VI Всероссийской конференции по экологическому образованию «От экологического образования к экологии будущего» (Москва, 30 октября – 1 ноября 2019 г.).

Участие в III научно-практической конференции, в рамках реализации межрегионального сетевого партнерства «Учимся жить устойчиво в глобальном мире: Экология. Здоровье. Безопасность»: эффект взаимодействия со статьей «Принцип метапредметности как инструмент экологизации образования» (Челябинск, 2019).

Участие в вебинаре «Экологическая грамотность и экологическая сознательность: этапы формирования. Игра как ресурс экологического воспитания в дополнительном образовании детей» с темой «Диагностический и развивающий потенциал исследования функциональных систем подростков в образовательной политике современной школы»

**Научная новизна.** Академическую успеваемость обучающегося определяют множество различных факторов, одним из которых является особенность процессов развития психомоторных способностей. Известно, что при наличии различного рода нарушений в данной области

обучающиеся, как правило, имеют низкую академическую успеваемость. Можно предположить, что и практически здоровые обучающиеся с разной уровнем академической успеваемости будут различаться по каким-либо особенностям функционирования психомоторных способностей, выявление которых представляет большой теоретический и практический интерес.

На основании теоретического анализа и результатов исследования были описаны и представлены психологические особенности взаимосвязи психомоторных способностей, оказывающие влияние на успешность-неуспешность обучения.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в том, что в ходе исследования был систематизирован обширный материал по проблеме психомоторных способностей у подростков.

Изучение процесса развития и взаимосвязей психомоторных способностей в учебной деятельности, исследование влияния психологических особенностей на академическую успеваемость обучающихся позволит выявить основные взаимосвязи между нейродинамическими, психодинамическими, личностными и социально-психологическими компонентами. Полученные данные можно будет использовать для корректировки методик, используемых на уроке для повышения уровня успеваемости.

**Структура и объем работы.** Исследовательская работа состоит из введения, трёх глав, выводов и библиографического списка. Работа изложена на 74 страницах, содержит восемь рисунков.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ ПСИХОМОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## 1.1 Характеристика психомоторных способностей у обучающихся 12-16 лет

Психомоторные способности – это двигательные способности, связанные с произвольным отражением двигательной деятельности в которых в единстве представлены мотивационные, функциональные, и операционные компоненты, при этом точность, интенсивность и эффективность управления движениями осуществляется на основе точного самоконтроля и саморегуляции (Зыкова А.П. с соавт. 2019).

Анализ научной литературы по проблеме исследования (Б.М. Ананьев, Л.И. Божович, Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, И.М. Сеченов, Д.Б. Эльконин) позволил выделить основные характеристики этапов развития в подростковом периоде. В этом возрасте наиболее отчетливо выражается единство индивидуальных, личностных и субъектно-деятельностных свойств человека, что является основным для становления психомоторной и когнитивной сфер.

В процессе анатомо-физиологической перестройки происходят изменения психомоторных характеристик подростка (Семеняк О.В., 2007).

В конце XIX века, благодаря многочисленным экспериментальным исследованиям, И.М. Сеченов выяснил психомоторные процессы, связывающие внешний мир движений физического тела человека с его внутренним миром – потребностями, психическими процессами и состоянием человека, называется «психомоторика».

На сегодняшний день у данного термина существует большое количество трактовок. По мнению В.В. Никандорова, психомоторика – это «объективизация всех форм психического отражения через мышечные движения». Е.Н. Сурков полагает, что психомоторика – это объективное



восприятие человеком всех форм психического отражения, начиная с ощущения и заканчивая сложными формами интеллектуальной активности. Он так же считал, что «одним и тем же движением можно выполнить разные действия, т. е. достигать разных целей, а одна и та же цель может быть достигнута разными движениями». К.К. Платонов определяет психомоторику как «основной вид объективизации психики в сенсомоторных, идеомоторных и эмоционально-моторных реакциях и актах»

Обобщив все изученные ранее трактовки термина, «психомоторика», можно прийти к выводу что в этом термине подчеркивается дуалистическая природа психомоторных реакций, то как функции высших психических процессов и двигательно-телесной деятельности организма объединяют все в единое целое.

На сегодняшний день все внимание сосредоточено на функциональном состоянии и динамике развития качественных особенностей двигательной деятельности, формировании различных целостных двигательных координации у детей и подростков, становлении различных психических и моторных функций и их взаимосвязи.

Проведя комплексные исследования психологических и физиологических механизмов и их взаимосвязей с индивидуальными, субъектными и личностными свойствами человека Б.Г. Ананьев в своей работе пришел к выводу, что они обладают большим количеством взаимосвязей психомоторных показателей, показателями конституции человека, его темпераментом, интеллектуальным развитием, эмоциональными и волевыми свойствами личности.

У детей и подростков в возрасте 7-16 лет показатели продуктивности и скорости психомоторной деятельности развиваются независимо от пола. Психомоторное развитие как у юношей, так и девушек 15-17 лет происходит неравномерно и зависит от половых, и индивидуально-возрастных особенностей.

Опираясь на научно-теоретические и практические исследования, рассмотрим особенности развития психомоторных способностей у младших и старших подростков.

Младший школьный возраст приходится на период с 7 до 12 лет. Особенности периода является скачкообразное развитие высшей нервной деятельности. Преобладает подвижность нервных процессов, процессы торможения и возбуждения, уравновешенность и взаимная индукция. В этом возрасте осуществляется переход от рефлекторной эмоциональности к интеллектуализации эмоций (Гончарова Ю.А., 2008).

В возрасте от 7-8 до 11-12 лет психомоторные качества проявляются высоким темпом прироста значений координационных показателей. у мальчиков показатели кинестетической чувствительности после 7—8 лет с возрастом не улучшаются.

В физиологическом плане границы подросткового возраста охватывают возраст от 11-12 до 14-16 лет. Согласно взглядам Л.С. Выготского, подростковый возраст является кризисным периодом для развития психомоторных и эндокринных преобразований. Усиливается гетерохронность и неравномерность двигательных качеств, ослабляются их взаимосвязи, замедляется прирост подвижности нервных процессов, значительно ухудшается дифференцировка условных раздражителей, саморегуляция движений, может снижаться и двигательная обучаемость. Увеличение скоростных качеств в этом возрасте связано с постепенным увеличением массы мышечных волокон и совершенствованием систем регуляции. Перестройка, происходящая в ЦНС подростка, усиленная воздействием половых гормонов, лежит в основе изменений его психики. Этап наиболее яркой неустойчивости проявлений приходится у мальчиков на возраст 11-13 лет, у девочек -13-14 лет (Семеняк О.В., 2007, Сухарева Л.М. с соавт., 2017).

На возрастной период 11-14 лет, ученые, которые занимаются особенностями возрастной психологии делают акцент, как на более

восприимчивый для развития таких психических качеств как быстрота реакции, точность реакций, внимание. Причем развиваться сенсомоторная деятельность начинает в первой половине этого возраста. Для развития таких психомоторных способностей, как быстроты простой реакции сенситивным является возраст 11-12 лет, а для быстроты реакции выбора – 13-14 лет. Психомоторные способности можно развивать с помощью специально разработанных комплексов психомоторных приемов, которые направлены на развитие двигательных умения и навыков (Мезенцев В.В., 2009).

Психофизиологические особенности пятиклассников характеризуются тем, что у них продолжают активные физиологические перестройки многих систем организма, осуществляемые на фоне подготовки организма к половому созреванию. Возрастной период 10–12 лет характеризуется отсутствием единства в темпах созревания систем организма, что может проявиться в неумении контролировать свои движения (Свиридова Н.Н., 2020).

К этому возрасту улучшается способность к более точному управлению движениями в различных условиях, показатели частоты движений рукой, точность движений увеличиваются и становятся ниже показатели дифференцировок двигательных действий.

Средняя моторная скорость и средний интервал реакции, отражающие формирование темпа психомоторной детальности, интенсивно развивается у мальчиков до 14 лет, у девочек до 12 лет. С 13 лет темпы прироста точности движений, по точности воспроизведения и по уровню различительной чувствительности, незначительны. У девочек точность движений с 13 до 15 лет даже несколько ухудшается, в то время как у мальчиков спад отмечен только с 12 до 13 лет.

К 14 годам процессы торможения усиливаются, совершенствуется концентрация процессов возбуждения и торможения, с чем связана продолжительность активного внимания (Сухарева Л.М. с соавт., 2017).

Старший школьный возраст (15–18 лет) характеризуется завершающим морфофункциональным созреванием всех физиологических систем организма. Значительно повышается роль корковых процессов в регуляции психической деятельности и физиологических функций организма (Гончарова Ю.А., 2008).

Двигательная сфера девочек к 15-16 годам достигает достаточно высокого уровня развития. У мальчиков, развитие двигательных функций, увеличение времени сложной реакции, улучшается на протяжении всего школьного возраста, и лишь мышечная чувствительность, и ловкость, связанная с высокой точностью движений, у них так же, как у девочек, ухудшается к 15-16 годам. Это объясняется стремлением старших школьников к более высокой надежности действий, исключая ошибочные реакции.

У обучающихся изменение уровня показателей, определяющих различные стороны двигательной функции, свидетельствует о равномерном развитии многих проявлений психомоторной подготовленности. В школьный период наблюдается прирост почти всех показателей сенсомоторики. Результаты сложных реакций растут до 11-12 лет и достоверно ухудшаются к 15-16 годам. Это связано с пубертатным рассогласованием психики и моторики.

У девочек в период от 7 до 16 лет существенно повышаются показатели уровня развития основных физических качеств и достоверно улучшаются некоторые показатели, характеризующие функциональное состояние нервно-мышечного аппарата и уровень развития психических процессов

Что касается психомоторного развития, в этом периоде оно постепенно изменяется к более точным и плавным движениям без напряжения, дифференцированным, интегрированным, проявляется стабильность. Движения и действия уже не так сильно становятся

зависимыми от внешних факторов, которые могут воздействовать в момент их выполнения, и по большей части зависят уже от внутренней регуляции.

В младшем школьном возрасте по сравнению со старшими отмечают более высокие темпы развития психомоторной чувствительности и памяти, а в подростковом возрасте наблюдается гетерохронность в развитии отдельных сенсомоторных функций, в юношеском возрасте психомоторное развитие приостанавливается (Озеров В. П., 1993).

В результате исследования Л.М. Сухаревой, В.Р. Кучмы, Д.С. Надеждина, особенностей нервно-психической сферы у старших подростков в процессе корреляционного анализа выявлено их последующее развитие в виде увеличения когнитивных функций и психомоторных способностей, снижения школьной дезадаптации, что свидетельствует о формировании психофизиологических функций в подростковом возрасте. Это значит, что процесс возрастного развития нервно-психической сферы завершается позже (Сухарева Л.М. с соавт., 2017).

По мнению Озерова В.П., у обучающихся более старших классов психомоторные способности развиваются при помощи разработанных для этой цели методических приемов, комплексов упражнений и тестов, которые направлены на улучшение определенных способностей, тем самым это обеспечивает более активное двигательное развитие учащихся за счет опережающего формирования психических механизмов управления двигательными действиями (Мезенцев В.В., 2009).

Проведённый корреляционный анализ в публикации И.М. Туревского, дает основание говорить о том, что в процессе возрастного развития система психомоторных способностей как у девушек и так у юношей присущи общие закономерности. С возрастом у них существенно уменьшается количество достоверных корреляционных связей между показателями уровня развития различных функциональных систем, в той или иной мере определяющих психомоторные возможности индивида (Туревский И.М., 1998).

На сегодняшний день совершенствование системы непрерывного образования должно учитывать неравномерность и повышенную чувствительность к происходящим событиям психомоторного развития учащихся, как генетическую и возрастную основу физического воспитания обучающихся (Озеров В. П., 1993).

## 1.2 Факторы, определяющие проявление психомоторных способностей

Значимость психомоторных способностей заключается в том, что с развитием психомоторики одновременно идет процесс формирования личности, т.е. с помощью деятельности человек развивается психически, физически и интеллектуально (рисунок 1).

На формирование психомоторных способностей оказывают влияние как психофизиологические задатки, условия жизни, воспитания и деятельности, так и психологические свойства личности, которые непосредственно к способностям не относятся.



Рисунок 1 – Примерное соотношение физических качеств, двигательных способностей, психомоторных способностей и двигательных умений и навыков

По мнению В.П. Озерова, психомоторные способности могут рассматриваться как моторный компонент двигательных способностей, включающий сенсомоторные, перцептивные, интеллектуальные и нейродинамические особенности, реализуемые как на произвольном, так и на непроизвольном уровне самоконтроля и саморегуляции движений.

При изучении способностей на первый план выдвигается проблема их формирования и развития. В своей работе Г.Н. Германов указывает на необходимость в процессе системного анализа психомоторных способностей выделять их отдельные способности и устанавливать между ними взаимосвязи, т.е. находить функциональную структуру психомоторных способностей. Психомоторика является системой для подсистем, которые входят в ее состав, где выделяются сенсорные, когнитивные и моторные компоненты психомоторики (Германов Г.Н., 2019).

Наиболее изученными являются психомоторные способности спортсменов в юношеском возрасте.

В работе Н.А. Симоновой с соавторами (2016) отмечают, что устойчивость функциональной системы и уровень функциональных возможностей в разных группах физического развития влияют на подвижность нервных процессов. В группе ретардантов оказались достоверно выше, чем среди медиантов и акселерантов, а число детей со средней нормой подвижности нервных процессов и с преобладанием процессов торможения в группе ретардантов – достоверно больше, чем в группе акселерантов (Симонова Н.А. с соавт., 2016).

Исследуя, особенности временных характеристик у занимающихся различными видами спорта, наименьшие величины времени РДО были у лиц, занимающихся восточными единоборствами, футболом, баскетболом и волейболом, боксом и греко-римской борьбой, затем следовали лыжники, хоккеисты, фехтовальщики, гиревики, пловцы, гимнасты, легкоатлеты, тяжелоатлеты, конькобежцы. Следовательно, наиболее точно выполняют

тест на РДО спортсмены ситуационных видов спорта, а наименее точно – циклических и ациклических видов (Корягина Ю.В. с соавт., 2004).

Психомоторные способности юных борцов по греко-римской борьбе по сравнению с обучающимися не занимающимися спортом характеризуются следующими высокими психофизиологическими показателями по тестам простой сенсомоторной реакции на свет и звук, РДО, теппинг-тесту. Средними показателями времени реакции выбора, средней точностью воспроизведения индивидуальной минуты, высокой точностью в оценке угловой скорости движения. (Кривошеев Д.В., 2017).

У занимающихся единоборствами детей, к 14 годам происходит рост показателей концентрации, устойчивости и распределения внимания чему свидетельствует совершенствование системы внимания. Результаты исследования функционального состояния ЦНС отражают положительную динамику от 12 к 14 годам и подтверждают сведения о том, что регулярные дозированные физические нагрузки оказывают благоприятное воздействие на подрастающий организм, не снижая темпов онтогенетического развития (Соколова Л.В. с соавт., 2015).

А. Т. Хасанов в своей работе доказал, что успешность спортивной деятельности зависит от состояния функций и качеств человека и работоспособности ЦНС, направленной на успешное осуществление действия (Хасанов А.Т., 2019).

Своими исследованиями П.Ф. Лесгафт доказал, что взаимосвязь физических и психических качеств достигается благодаря достаточной двигательной активностью.

В современных психолого-педагогических исследованиях отмечается, что правильно подобранные и разнообразные упражнения, применяемые на уроках физической культуры, положительно влияют на двигательную активность, обеспечивая единство умственного и физического развития ребенка (Бондаренко Е.В., 2002).



Авторы О.В. Покрина (2016), В.В. Мезенцев (2009) говорят о коррекции психомоторных способностей, расширение двигательного репертуара формирует предпосылки для освоения пространственной ориентировки, зрительно-моторного и слухового внимания, памяти и коррекции тонусо-силового баланса мышц (Покрина О.В. с соавт., 2016).

Упражнения разработанные и направлены на повышения психомоторных способностей у старших подростков, на выбор наиболее оптимального двигательного действия, поведения при недостаточном количестве времени в различных неожиданных ситуациях, при этом наблюдается снижение тревожности (Мезенцев В.В., 2009).

Используя коррекционно-развивающую программу на уроках физической культуры в рамках формирующего эксперимента. Можно наблюдать повышение уровня произвольности, двигательной координации, двигательной памяти, двигательного воображения, уменьшение количества ошибок при выполнении тестов (Распопова А.С. с соавт., 2020).

В исследовании, целью которого была разработка и экспериментальное обоснование методики, направленное на повышение уровня психомоторных способностей, проведенном в период подготовительного периода учебно-тренировочного процесса между двумя группами футбольных вратарей экспериментальной и контрольной, были получены следующие достоверные различия в показателях теста: определяющем точность реакции на движущийся объект, оценивающим прыжки на разметку с возвышения высотой 0,9 м. на обозначенную линию, кистевая динамометрия. Причина этого связана с совершенствованием функции двигательного анализатора в коре больших полушарий головного мозга (Стафеева А. В. с соавт., 2019).

Имеются научные исследования психомоторики в рамках анализа успешности учебной деятельности школьника. Опыт зарубежных исследований показывает, что психомоторное развитие ребенка должно

контролироваться работниками психологической службы школы, в состав которой входит специалист по психомоторному развитию.

Психолог Я. Кох подтверждает, что систематическая стимуляция детей раннего детства, направленная на развитие двигательных навыков и мелкой моторики, положительно влияет на их психическое развитие.

У каждой мозговой зоны имеется свой способ функционирования – это и есть фактор развития психомоторных компонентов. Один фактор участвует в реализации разных психических функций. Состояние сенсорных (зрения, вкуса, обоняния, слуха, температурной чувствительности) и моторных (проприоцептивная, вестибулярная) характеристик влияет на дальнейший процесс формирования высших психических функций у детей и является базой для развития (Покрина О.В. с соавт., 2016).

Изучение взаимосвязей различных форм двигательной активности с уровнем развития психомоторных и познавательных способностей учащихся. Во всех классах спортивной направленности обнаружены положительно значимые корреляционные взаимосвязи между физическими нагрузками и уровнем психомоторных способностей. Высоко значимые связи между спортивными тренировками и уровнем развития психомоторных способностей.

Корреляционный анализ экспериментальных данных показал, что студентов-спортсменов, установивших личные рекорды в соревновании по кроссу, характеризует высокая надежность психомоторных функций в условиях экстремальных нагрузок ( $P < 0,01$ ). Соревновательные нагрузки оказали стимулирующее влияние на сенсорную и умственную работоспособность студентов ( $P < 0,05$ ) (Озеров В.П. с соавт., 2016).

При исследовании психофизиологических функций подростков большое значение имеет изучение возрастных изменений когнитивных функций и психомоторики

Из работы В.С. Смирновой, в сравниваемых группах у юношей и девушек показатели сенсомоторного реагирования и функционального состояния ЦНС свидетельствуют об отсутствии достоверных отличий скоростных показателей сенсомоторного реагирования. При этом можно отметить, что в популяции девочек отмечена тенденция к снижению на 6 % средних показателей сенсомоторного реагирования. Что вероятно, связано с началом полового созревания и обусловлено превалированием тормозных процессов в ЦНС под влиянием гормональных воздействий гипоталамо–гипофизарной системы мозга (Смирнова В.С. с соавт., 2016).

В результате исследования «Темперамент как биологические предпосылки эмоционального интеллекта» В.М. Русалов и С.И. Дудин установили, что темперамент и способности взаимодействуют, прежде всего, через характеристики активности – эргичность, пластичность и темп. Интересно, что «плотность» связей между двумя данными подструктурами зависит от двух параметров: возраста (у подростков связь показателей темперамента и интеллекта оказалась более значимой) и уровня умственного развития (чем выше интеллект, тем слабее связи между изучаемыми признаками индивидуальности) (Русалов В.М. с соавт., 1995).

Изучение соответствия между особенностями темперамента и качествами нервной системы, выявило большое количество связей между ними. Так В.С. Мерлин, обобщив результаты многочисленных исследований, подтвердил то, что свойства нервной системы представляют собой природную основу темперамента. Автор пришел к выводу: любое свойство нервной системы может определять разные характеристики темперамента, а в основе какого-либо свойства, темперамента могут лежать разные свойства нервной системы (Белых, Т.В., 2018).

Говоря о академической успеваемости, нужно учитывать, что условия успешности сводятся к таким факторам, как: способность усвоить материал, предлагаемы учебным заведением и демонстрация своих знаний и навыков. С точки зрения психологических критериев под успешностью обучения

часто подразумевается положительная динамика личностного развития, удовлетворенность образовательными процессами результатами, позитивная самооценка.

Пластичность нервных процессов и успешность обучения школьников изучала У.Е. Вергунова способность человека адаптироваться к изменяющимся условиям, усваивать знания, все это определяется возможностью организма к функциональной перестройке и гибкости нервных процессов. С развитием психических свойств личности увеличилась корреляционная взаимосвязь между сенсорными потоками и разнообразными двигательными навыками.

В школьном возрасте происходит постепенное совершенствование произвольного внимания и оперативной памяти оказывая существенное влияние на становление интеллектуальной сферы, что зависит от созревания лобных долей (Вергунова У. Е., 2015).

Исследуя, уровень интеллекта и успеваемость учеников в 6-х классах обнаружена связь с пластичностью нервных процессов, что в свою очередь обусловлено уровнем зрелости интегративных процессов головного мозга. можно предположить, что успевающие шестиклассники реагируют более настойчиво и стабильно – стараются не допускать «излишних» пропусков, в то время как неуспевающие демонстрируют больший разброс числа пропущенных сенсомоторных реакций.

Типологические свойства нервной системы, проявляющееся в типах темперамента, во многом взаимосвязаны с развитием способностей. Наличие определенных свойств темперамента у отдельного человека определяет успешность результата его деятельности.

В работе Д.А. Шатаевой, Н.М Бабаевой говорится, что темперамент характеризует динамичность личности, но не характеризует ее убеждений, взглядов, интересов, не является показателем ценности или малоценности личности, не определяет ее возможности Проявление свойств темперамента

зависит от особенностей типа, состояния нервной системы и от общей культуры человека (Шатаева Д.А. с соавт., 2018).

На примере школьных тестирований В. И. Моросановой и соавторами было показано, что наибольшего успеха в их прохождении достигают учащиеся, обладающие достаточным уровнем мотивации и развитой системой саморегуляции. У обучающихся с низкой успеваемостью, регуляторные качества и показатели самоорганизации (планирование, самоконтроль, контроль) выражены слабее. У юношей с успешностью обучения связаны планирование, программирование, общий уровень саморегуляции.

Низким уровнем по критериям «Планирование», «Программирование» и «Оценка результатов» отличаются дети группы «Деванты». Обучающиеся не способны выстроить пошаговую стратегию достижения цели, они импульсивны, контроль результатов «включается» слишком поздно, когда прилагать усилия уже бесполезно. Наблюдают следующую тенденцию: девианты склонны переоценивать уровень своей ответственности, что, скорее всего, является проявлением социальной желательности.

Таким образом, чем больше стремление к общению, познанию, привлекательной деятельности, тем более развитыми оказываются процессы осознанной саморегуляции: планирование, моделирование, оценка результатов (Моросанова В.И., 2012).

Исходя из выше сказанного, можно говорить о том, что высокая успеваемость в 6-х классах полностью соотносится с высоким уровнем интеллекта – как общего, так и вербального. При этом чем выше успеваемость, тем меньше разброс пропущенных сенсомоторных реакций детей (Бондаренко И.Н. с соавт., 2018).

В средней школе начинается общее снижение внутренней академической мотивации учащихся, являющейся значимым предиктором

учебных достижений. Исследователи указывают на необходимость более ясного понимания взаимосвязи саморегуляции и мотивации.

Высокий общий уровень развития саморегуляции у старших школьников и студентов обеспечивает более высокие академические достижения, нежели у учащихся с низким и средним уровнем саморегуляции. Важный вклад во взаимодействие саморегуляции и познавательной активности вносят отдельные регуляторные процессы, в качестве предикторов выступают такие регуляторные процессы как Планирование и Оценивание результатов как процесса пронизывающего всю саморегуляцию и позволяющего учащимся осуществлять коррекцию своей деятельности (Иванова В.П. с соавт., 2020).

Вышеизложенные данные, еще раз доказывают, что высокий уровень академической успеваемости зависит от уровня саморегуляции.

Инициативность и самостоятельность являются связующим звеном между мотивационной сферой, интеллектом и системой осознанной саморегуляции субъекта учебной деятельности. Можно предположить, что чем теснее эта связь, тем выше академическая успеваемость учащегося. Чем выше уровень СР, тем выше показатели интеллекта и успеваемости. Группы учеников с высокой, средней и низкой успеваемостью различаются по показателям СР и интеллекта (Моросанова В.И., с соавт., 2013).

Студентов с высоким уровнем академической успеваемости отличает гибкость поведения, высокий уровень общей саморегуляции, развитая способность моделировать условия собственной, в том числе учебной деятельности (Бражник Д.Ю. с соавт., 2020).

В своей работе Бабаева Н.М. исследовала взаимосвязь структуры темперамента с показателями академической успеваемости учащихся. Темперамент рассматривала как фактор адаптации к обучению, а выраженность компонентов структуры темперамента использовала для диагностики успешности процесса адаптации. Получила следующие выводы: зная индивидуальные темпераментальные особенности учащихся к

их учебной деятельности, можно создать индивидуальный подход что, в конечном итоге, способствует успешности адаптации учащихся (Бабаева Н.М., 2016).

Психологи же, объясняют снижение успеваемости в 15-16 лет за счет несоответствия репродуктивных форм и методов учебной работы, характерных для традиционной системы обучения, а также возрастным возможностям подростка.

В исследовании «Психолого-педагогические условия формирования саморегуляции поведения у подростков», Ю.А. Квасова, Г.Р. Позова. После прохождения психолого-педагогического курса по развитию и формированию саморегуляции поведения наблюдается гибкость всех регуляторных процессов ( $p \leq 0,05$ ). и адекватность реагирования на трансформацию условий, выдвижение и достижение цели у них в большей степени осознанно ( $p \leq 0,001$ ). Способы действий и поведения для достижения целей у таких подростков становятся более обдуманными, разрабатываемые программы детализированными и развернутыми (Квасова Ю. А., с соавт., 2018).

Проблемы саморегуляции активно исследуются в лаборатории психологии саморегуляции ПИ РАО В.И. Моросановой, она определяет и рассматривает при изучении самосознания, его регуляторную роль. В.И. Моросанова и Е.А. Аронова выделяют три основные функции самосознания: 1. Способность личности к самоидентификации, самооценке себя и своего взгляда на мир. 2. Способность человека быть субъектом осознанного и направленного изменения себя. 3. Регуляция своего поведения и жизнедеятельности посредством самосознания, обеспечивающего их осмысленность. Данная функция является наименее исследованной

В исследованиях показано, что в подростковом периоде происходит изменение роли саморегуляции и мотивации в академической успеваемости обучающихся. Это связано с изменениями в соотношении вклада

регуляторных, мотивационных и личностных характеристик в показатели академической успеваемости на протяжении школьного возраста, а так же происходит изменение характера взаимосвязи саморегуляции, личностных особенностей и различных видов академической мотивации, что влияет на картину их взаимной детерминации успеваемости через прямые и опосредствующие связи (Ованесбекова М.Л. с соавт., 2018).

Для детей, страдающих нарушениями слухового и зрительного аппарата главной проблемой, становится развитие психомоторных способностей. В таком случае возникает необходимость обеспечить детям с данными нарушениями восстановления нарушенных психических и двигательных функций. Как отмечают В.А. Влодавец, Н.В. Яшкова, А.А. Венгер, нарушения слуха у детей с раннего возраста приводит к двигательной расторможенности, психической истощаемости, эмоциональной возбудимости и склонности к негативным предубеждениям.

При нарушениях зрительного аппарата происходит задержка формирования психических процессов, нарушение координации движения, ритма, потому что возникают трудности с спонтанным накоплением сенсорного опыта. Наблюдается неуверенность при выполнении точно дозированных предметных действий, их недостаточная четкость и замедленность (Черепкова Н.В. с соавт., 2014).

### 1.3 Особенности тестирования психомоторных способностей у обучающихся

Без качественного и количественного изучения психомоторных способностей невозможна без качественного и количественного изучения структуры психомоторных способностей и их задатков. Классификация психомоторных способностей и их компонентов должна исходить из психофизиологического анализа конкретной двигательной активности (Германов Г.Н., 2019).



Исследование, нацеленное на выявление психомоторных способностей подростков, предполагает обязательное проведение функциональной диагностики стандартных психофизиологических проб. Данная диагностика является важным фактором, определяющим эффективность образовательного процесса подростка. Проведение функциональных проб дает возможность педагогу оценить исходные данные состояния основных психомоторных качеств обучающегося.

Для исследования нейродинамических и психодинамических свойств, в психологии разработаны методы как в форме опросов, так и экспериментально.

1. *Методика Я. Стреляу для обнаружения свойства нервной системы.*

Опросник направлен на изучение основных типов нервной деятельности: уровня силы процессов возбуждения, уровня силы процессов торможения, уровня подвижности нервных процессов, так же рассчитывается показатель уравновешенности процессов возбуждения и торможения по силе (Стреляу Я., 1982).

2. *Тест-опросник структуры нейродинамического уровня интегральной индивидуальности.*

Тест предназначен для диагностики основных свойств общего и специального типов нервной системы человека. Предлагаемая форма опросника подходит и для младшего школьного возраста.

3. *Опросник формально-динамических свойств индивидуальности (далее – ОФДСИ) В.М. Русалова.*

Используется для диагностики свойств двигательной (психомоторной) и интеллектуальной (мышление) сферы и коммуникативного (общение) аспектов темперамента (Русалов В.М., 1997).

4. *Опросник «Стиль саморегуляции поведения — ССП-98» В.И. Моросановой*

Этой методикой выявляют индивидуальный профиль различных регуляторных процессов и уровень развитости общей саморегуляции как регуляторных предпосылок успешности овладения новыми видами деятельности (Моросанова В.И., 1998).

5. *Метод массовой оценки моторики у детей и подростков Н.И. Озерецкого (метрическая шкала для исследования моторной одаренности).*

Тестовая батарея позволяет исследовать различные компоненты психомоторики: статическую координацию, динамическую координацию тела и рук, скорость движений, одновременность движений, отчетливость их выполнения (Озерецкий Н.И., 1930).

Исследование функционального состояния ЦНС и прогнозирование ее работоспособности производят по методикам

1. *«Простая зрительно–моторная реакция» (далее – ПЗМР), «Сложная зрительно-моторная реакция» (далее – СЗМР).*

Простая зрительно-моторная реакция используется для экспресс-оценки уровня активации ЦНС посредством анализа уровня и стабильности сенсомоторных реакций человека в ответ на световые раздражители. СЗМР используется для экспресс-оценки уровня работоспособности. В основе метода лежит анализ уровня и стабильности зрительно-моторных реакций человека в ответ на световые раздражители двух типов.

2. *Реакция на движущийся объект (далее – РДО).*

Используется для исследования скорости и точности реагирования, уравновешенности нервных процессов. В данном случае сложность состоит в необходимости пространственно-временного предвидения того, в какой точке и в какой момент окажется перемещающийся предмет. В процессе формирования заключений по обследованиям необходимо учитывать, что перцептивная экстраполяция относится к числу тренируемых качеств.

3. *Методика диагностики мотивации учения и эмоционального отношения к учению в средних и старших классах.*

Предлагаемый метод диагностики мотивации учения и эмоционального отношения к учению основан на опроснике Ч.Д. Спилбергера, направленном на изучение уровней познавательной активности, тревожности и гнева как актуальных состояний и как свойств личности.

#### *4. Динамометрия.*

Измерение силы мышц-сгибателей пальцев в результате одномоментного максимального силового воздействия на прибор. При разогнутом предплечье обследуемый сжимает ручной динамометр одной кистью.

#### *5. Теппинг- тест (далее – T-T).*

Экспресс-методика разработана для диагностики силы нервных процессов путем измерения динамики темпа движений кисти. Сила нервных процессов отражает общую работоспособность человека: человек с сильной нервной системой способен выдерживать более интенсивную и длительную нагрузку, чем человек со слабой нервной системой (Ильин Е.П., 2001).

Также применяют сложную и портативную психодиагностику, направленную на изучение основных психомоторных и нейродинамических особенностей человека: реакциометрию, различительную чувствительность и двигательную память по основным параметрам движения; волевое усилие, устойчивость, переключение и колебание внимания, кратковременная и оперативная память, умственная и сенсорная работоспособность.

Существуют также вопросы касаемые достоверности оценки теста РДО Испытуемый, наблюдая за движением объекта, в момент предполагаемого совпадения движущегося объекта с неподвижной меткой подавал сигнал «Стоп».

Компьютер засчитывал как ошибку несовпадения объекта и метки полученные значение время ошибки запаздывания с положительным знаком или с отрицательным знаком, заносил в базу данных. После окончания тестирования определяли оценку времени РДО следующими способами, для этого вычисляли: – среднюю величину ошибок запаздывания; – среднюю величину ошибок упреждения; – количество точных реакций; – количество

запаздывающих реакций; – количество опережающих реакций; – среднеарифметическое значение всех ошибок; - сумму ошибок запаздывания; – сумму ошибок упреждения. По соотношению значений полученных средних величин делали вывод о преобладании процессов торможения или возбуждения в центральной нервной системе или их сбалансированности.

Для получения достоверной оценки времени РДО во всех случаях соотношений чисел ошибок запаздывания и упреждения или их значений, а также для получения информации об абсолютных значениях ошибок упреждения и запаздывания и их вариабельности рекомендуется вычислять сумму ошибок запаздывания и упреждения.

Не смотря не то, что многие опросники простоты в применении и легки в обработке полученных их главной проблемой остается относительная достоверность полученных результатов. Часто результаты опроса получаются фальсифицированными, так как некоторые испытуемые дают о себе неверные сведения, исходя из тенденции выбирать социально одобряемые ответы (Бабаева Н.М., 2016).

## **ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОМОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1. Организация исследования**

Исследование проходило на базе «МАОУ Лицей №82 г. Челябинск». В обследовании на основании информированного согласия, приняли участие 112 обучающихся: 6-е классы –  $n = 27$ , 7-е классы –  $n = 26$ , 8-е классы –  $n = 27$ , 9-е классы -  $n = 32$ . Возраст обучающихся составил от 12 до 16 лет включительно. Исследование проводилось в учебный период, в течение первого триместра.

На основании анализа литературных источников определены (подобраны) методы оценивания психомоторных способностей.

1-й этап (март – август 2019 г.): изучены исследования В.И. Моросановой, И.М. Сеченова, Е.В. Бондаренко и т.д. Выявлены основные направления организации и реализации психомоторных способностей обучающихся.

2-й этап (октябрь 2019 – январь, 2020 г.): оценивание психомоторных способностей обучающихся, предварительный анализ первичных данных обследования. Обследования проведены в периоде первого триместра: октябрь.

3-й этап (январь 2020 – декабрь 2020 г.): обобщение данных обследования (тестирования), статистическая обработка данных, графический анализ результатов и оформление выпускной квалификационной работы.

Организационный момент включал в себя, заполнение информированного согласия, ознакомление испытуемого с методиками и правилами проведения обследования, объяснение инструкций к заданиям.

Психомоторные способности обучающихся измерялись в обычный учебный день с помощью следующих психодиагностических методик:

1. Опросник формально-динамических свойств индивидуальности В.М. Русалова. Индивидуальные характеристики, описываемые этим тестом, определяют поведения. Проявления регуляторных, индивидуальных характеристик, рассматриваются нами как ее показатели.

2. Опросник «Стиль саморегуляции поведения — ССП-98» В.И. Моросановой.

3. Реакция на движущийся объект. В точки встречи движущегося объекта с неподвижной точкой, заранее указанной в словесной инструкции. Испытуемый, наблюдая за движением точечного объекта, в момент предполагаемого совпадения его положения с меткой останавливает движение точечного объекта.

4. Теппинг - тест. Диагностика силы НС через ее выносливость. Задача обследуемого – поставить карандашом как можно больше точек в квадрате.

5. Методика «Простая зрительно-моторная реакция» предназначена для диагностики скорости зрительно-моторной реакции. Обследуемому последовательно предъявляются световые сигналы красного, зеленого или оранжевого цвета. При появлении сигнала обследуемый должен как можно быстрее нажать на соответствующую кнопку.

## 2.2 Методы исследования

Функциональную оценку психомоторных способностей определяли с помощью психофизиологических тестов, реализованных на сертифицированном аппаратно-программном комплексе «НСПсихоТест». Используемые методики «Простая зрительно-моторная реакция», «Реакция на движущийся объект», «Теппинг-тест», позволили оценить силу и подвижность нервных процессов.

Простая зрительно-моторная реакция. С помощью данной методики можно получить данные, характеризующие подвижность нервных процессов. Величина времени реакции обусловлена физико–химическими процессами рецептора, прохождением нервного импульса по проводящим путям, аналитико-синтетической работой в мозговых центрах и моторным ответом. Для проведения использовалась: пульт управления, который совмещает в себе индикатор для предъявления световых сигналов и кнопку для нажатия после поступления визуального сигнала. Процедура исследования заключалась в предъявлении испытуемому через случайные промежутки времени красного светового сигнала (30 сигналов) в ответ, на который ему необходимо максимально быстро отреагировать нажатием на кнопку на пульте. Аппаратно-программный комплекс фиксирует и отображает на экране монитора количественные значения показателей ПЗМР испытуемого. Латентное время ПЗМР является критерием оценки возбудимости центральной нервной системы и позволяет оценить степень подвижности нервных процессов. На основании простой зрительно-моторной реакции проводилась комплексная оценка динамики функциональных состояний ЦНС по показателям: средняя экспозиция, общее число ошибок, минимальная экспозиция.

Нейродинамический тест «Реакция на движущийся объект» позволяет оценить преобладание реакций опережения или запаздывания в ЦНС, диагностировать функциональное состояние нервной системы, развитие утомления и переутомления, изучить возрастные особенности и сенситивные периоды развития психофизиологического состояния, особенности сенсомоторного реагирования с учетом гендерных различий.

Реакция на движущийся объект относится к классу сложных зрительно-моторных реакций, так как она содержит выбор момента, когда необходимо ответить на сигнал. Суть метода РДО заключается в определении места встречи движущегося объекта с неподвижной обозначенной меткой. На экране компьютера изображен круг, по нему

постепенно распространяется заливка красного цвета, слева на право, начиная от красной отметки. В момент прохождения красной заливки через отметку зеленого цвета испытуемому предлагается отреагировать нажатием на кнопку.

Оценку скоростных возможностей двигательного аппарата, темп и устойчивость двигательных действий определяли, используя методику Е.П. Ильина «Теппинг-теста».

Теппинг-тест предназначен для диагностики силы НС через ее выносливость. Сильная НС выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Суть опыта состоит в прослеживании динамики предельного темпа движений.

Испытуемый должен был производить в быстром темпе постукивания карандашом по поверхности пластины, до тех пор, пока на мониторе не появится информация, что тест закончен. Тест выполнялся поочередно, то правой, то левой рукой, проводилась регистрация количества нажатий за 60 сек. Сравнение числа движений, совершенных в каждые 5 сек на протяжении 30 сек работы, дает материал для заключения о силе нервной системы (далее – НС). Нарастание темпа в первые 10-15 сек с последующим спадом до или ниже исходного (в первые 5 сек) уровня говорит о сильной НС. Поддержание равномерного темпа все 30 сек с возможными небольшими отклонениями от начального показателя сопоставляется со средней силой НС.

Более полную информацию о темпераменте мы получили с помощью опросника структуры темперамента В.М. Русалова.

Опросник формально-динамических свойств индивидуальности (Методика ОФДСИ) В.М. Русалова используется для диагностики свойств двигательной (психомоторной) и интеллектуальной (мышление) сферы и коммуникативного (общение) аспектов темперамента.

По теории В.М. Русалова выделяют четыре свойства темперамент: эргичность, пластичность, темп или скорость и эмоциональность. Также



каждое из этих свойств имеет психомоторный, интеллектуальный и коммуникативный аспект проявления. Под психомоторной эргичностью понимается уровень потребности в интеллектуальных возможностях, стремление к деятельности, связанной с умственным напряжением. Под психомоторной эргичностью понимается уровень потребности в стремление к физическому труду. Под коммуникативной эргичностью понимается уровень потребности в социальных контактах и стремление к лидерству.

Психомоторная пластичность представляет собой степень переключаемости между с одной физической работы на другую, средне выраженная склонность к разнообразным формам двигательной активности и различным видам ручного труда. Интеллектуальная пластичностью считается степень выраженности стремления к разнообразным формам интеллектуальной деятельности. Коммуникативной пластичностью считается готовность к общению, типичное для среднего человека стремление к новым социальным контактам.

Под психомоторной скоростью понимают быстроту моторно-двигательных операций. Под интеллектуальной скоростью имеют в виду быстроту умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности. Под коммуникативной скоростью имеют в виду быстроту речедвигательных актов при коммуникации.

Психомоторная эмоциональность – это эмоциональность и чувствительность к неудачам в рабочей сфере. А Коммуникативная эмоциональность – эмоциональность и чувствительность в коммуникативной сфере деятельности человека, уверенность в себе в процессе социального взаимодействия

Обучающимся было предложено ответить на 150 вопросов, направленных на выяснение их обычного способа поведения. Напротив, предложенной ситуации необходимо было поставить «крестик» или «галочку» в той графе, которая соответствует утверждению, наиболее

правильно описывающему их поведение: 1 – не характерно 2 – мало характерно 3 – довольно характерно 4 – характерно.

Для подсчета баллов по той или иной шкале используются ключи. Подсчет баллов производится путем суммирования всех баллов по данной шкале. Испытуемые, имеющие по контрольной шкале 18 баллов и больше, из дальнейшей обработки исключаются, как не способные, в силу чрезмерной социальной желательности адекватно оценивать свое поведение

Для исследования уровня осознанной саморегуляции использовался опросник В. И. Моросановой «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ).

Утверждения опросника входят в состав шести шкал, выделенных в соответствии с основными регуляторными процессами планирования (Пл), моделирования (М), программирования (Пр), оценки результатов (Ор), а также и регуляторной личностными свойствами: гибкости (Г), самостоятельности (С). На основе выполнения теста диагностируется общий уровень саморегуляции (ОУ). Они построены на универсальных жизненных ситуациях, не имея связи со спецификой учебной деятельности, что отвечает характеру пилотажного исследования по выявлению наиболее общих закономерностей.

Шкала – Моделирование (М) характеризует способность анализировать представления о внешних и внутренних условиях, которые являются значимыми для достижения определенной поставленной цели, а также оценивать степень их осознанности, детализированности и адекватности. Шкала – Программирование (Пр) характеризует индивидуальную развитость осознанного программирования человеком своих действий, для достижения поставленных целей. Шкала – Оценивание результатов (ОР) характеризует индивидуальную развитость и адекватность оценки испытуемым себя и результатов своей деятельности и поведения. Шкала – Гибкость (Г) характеризует уровень сформированности регуляторной гибкости у тестируемого, т.е. проявлять пластичность процессов для перестройки системы саморегуляции в связи с

изменяющимися внешними и внутренними условиями. Шкала – Планирование (Пл) характеризует индивидуальные особенности целеполагания и удержания целей, уровень сформированности у человека осознанного планирования деятельности. Шкала – Самостоятельность (С) характеризуется автономностью в организации активности человека, его способности самостоятельно планировать свою дальнейшую деятельность и поведение, организовывать работу, анализировать и оценивать результаты деятельности.

Общий уровень саморегуляции. Характеризует общий уровень сформированности индивидуальной системы, осознанной саморегуляции произвольной активности человека. Высокие показатели общего уровня саморегуляции свидетельствуют о большей самостоятельности, гибкости и адекватности реакции на изменение условий, более осознанном выдвижении и достижении цели.

Математико-статистическая обработка материала.

Для определения уровня успеваемости использовались оценки за первый триместр (сентябрь – декабрь 2019 г.) по всем предметам, каждой исследуемой параллели. В каждой параллели находили медиану (Me) и интерквартильного размаха– 25 процентиль/75 процентиль. Соответственно этому наши испытуемые были подразделены на 3 группы, где значения от 0-25% – это уровень академической успеваемости «Ниже среднего», от 25% – 75% – это уровень академической успеваемости «Средний», от 75% – 100% – уровень академической успеваемости «Выше среднего».

С помощью программы SPSS v. 17.0 был произведён корреляционный анализ результатов тестовых исследований. Сравнение групп данных независимых выборок осуществляли с использованием непараметрического U-критерия Манна-Уитни (для количественных данных). Корреляционный анализ проводили с вычислением двустороннего коэффициента корреляции Спирмена между независимых выборок. Для проверки равенства дисперсий двух выборок применялся критерий Фишера.

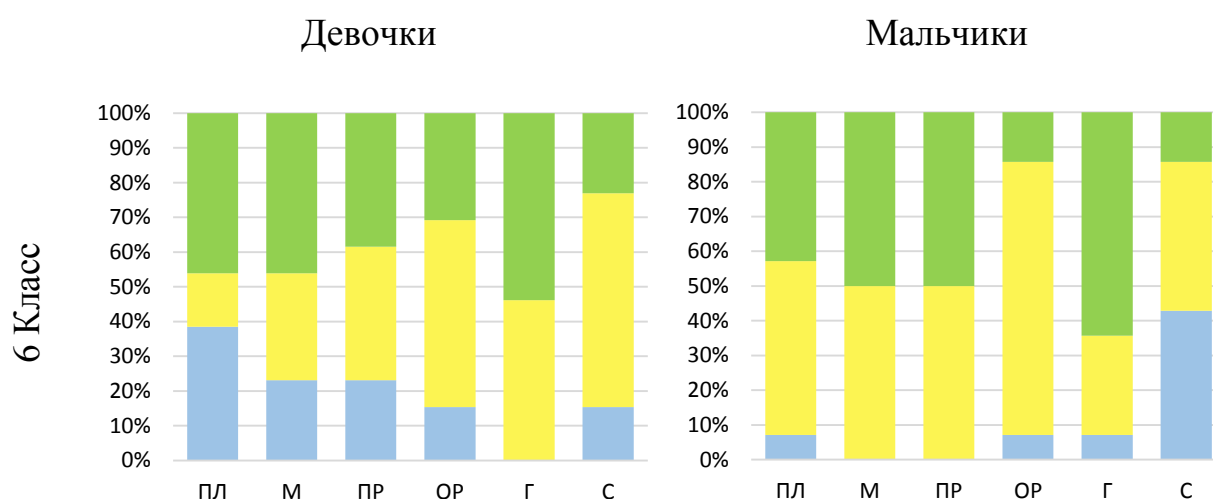
## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1 Психологический статус обучающихся 6-9 класса подростков (12-16 лет)

На основе полученных результатов психомоторного компонента существенность различий определялась путем применения критерия Фишера к результатам опросника «Стиль саморегуляции поведения» В.И. Моросановой

Схема базы данных представлена на рисунке 2, анализ показал, что у обучающихся 6-х, 7-х, 8-х классов, значимых различий внутри каждого класса между девочками и мальчиками нет.

У девочек в 6-м классе по сравнению с мальчиками низкий уровень показателя «Планирование» выше на 31,32 % ( $F = 2,08$  при  $p < 0,05$ ), по показателю «Гибкость» низкий уровень у девочек отсутствует. Высокий уровень у показателей «Моделирование» и «Программирование» одинаково не достоверен ( $F = 2,60$  при  $p < 0,05$ ). Низкий уровень «Самостоятельность» у мальчиков шестого класса на 23,22 % ( $F = 0,59$  при  $p < 0,05$ ). превышает девочек.



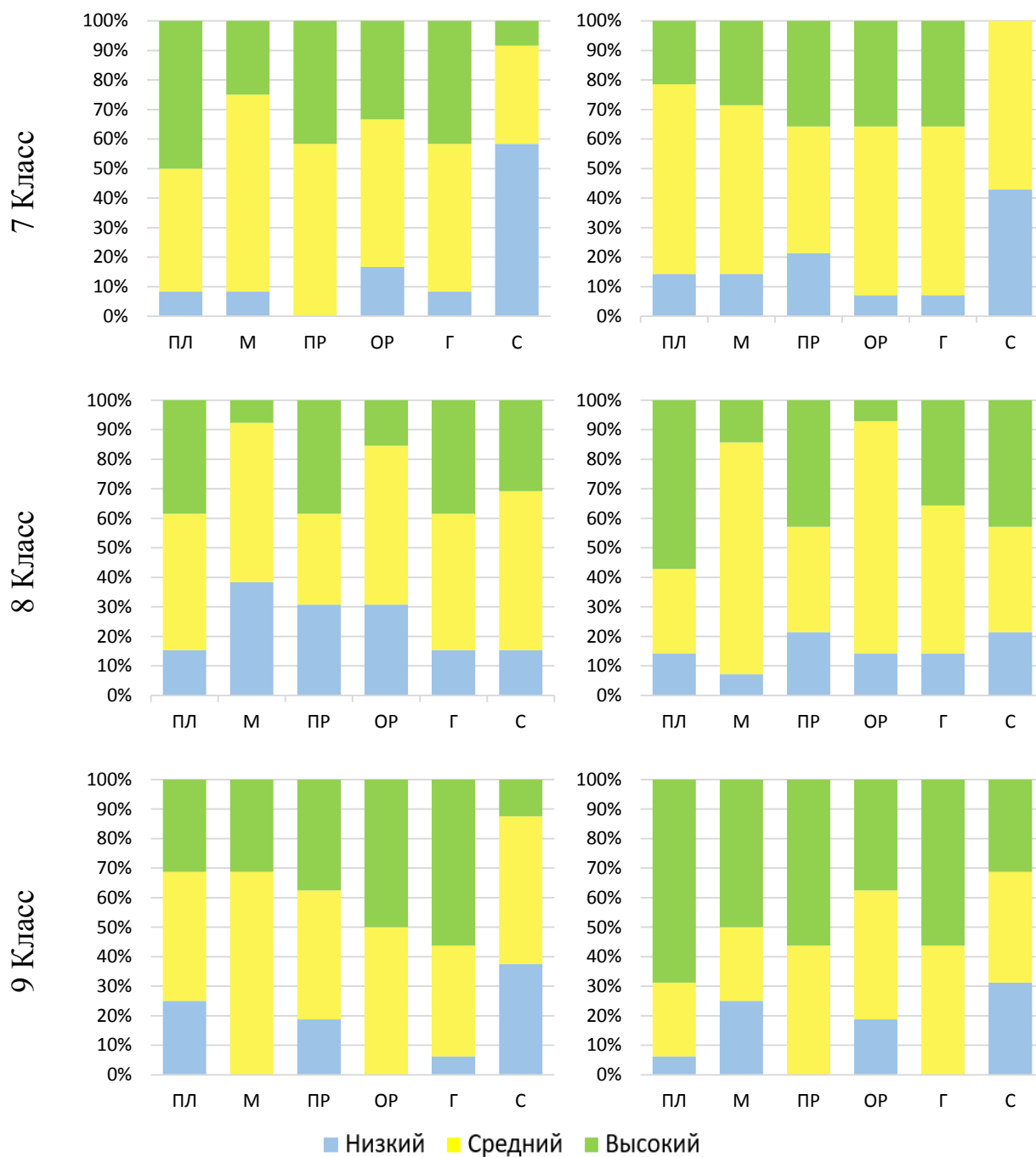


Рисунок 2 – Результаты опросника «Стиль саморегуляции поведения»  
Моросановой В.И., %

У 7-8-го класса наблюдается повышение среднего уровня по некоторым параметрам, в особенности у мальчиков. В 7-м классе показатель «Самостоятельность» низкого уровня у девочек растет на 34,7 %, ( $F = 1,05$  при  $p < 0,05$ ) по сравнению с 6-м классом. У старших подростков 8-го класса, у мальчиков преобладает средний уровень с одинаковыми

значения ( $F = 1,38$  при  $p < 0,05$ ) по критериям «Моделирование» и «Оценка результатов».

С 8 по 9-й класс показатели растут по всем шкалам за исключением шкалы «самостоятельность».

Согласно результатам анализа, достоверные различия между девочками и мальчиками внутри класса можно увидеть только у 9-го класса. Высокий уровень показателя «Моделирование» выше у мальчиков на 18,75 % ( $F = 2,96$  при  $p > 0,05$ ) и средний уровень ниже на 43,75 % ( $F = 2,57$  при  $p > 0,05$ ). Высокий уровень «Программирование» преобладает также у юношей на 18,75 % ( $F = 2,54$  при  $p > 0,05$ ), а вот «Оценка результатов» высокого уровня преобладает уже у девушек на 12,5 % ( $F = 2,54$  при  $p > 0,05$ )

Сравнивая результаты опросника между параллелями, достоверные различия у девушек 7 и 8 классов по показателю «Программирование», высокий уровень преобладает у девочек 7-го класса на 3,94% ( $F = 2,94$  при  $p > 0,05$ ). Между юношами этой же группы низкий уровень показателя «Самостоятельность» преобладает также у 7-го класса на 21,43 % ( $F = 3,78$  при  $p > 0,05$ ).

Статистически значимое увеличение высокого уровня у девушек 9-го класса, по критерию «Моделирование» на 23,56 % ( $F = 3,59$  при  $p > 0,05$ ) и критерию «Оценка результатов» на 34,62 % ( $F = 3,15$  при  $p > 0,05$ ) преобладает по сравнению с девушками 8-го класса.

При сравнении старших подростков 8-го и 9-го классов мужского пола можно отметить рост показателей во все шкалы, за исключением шкалы «Самостоятельность» как у девушек, так и у юношей. Имеется значимое увеличение высокого уровня показателя «Программирование» у юношей 9-го класса на 13,25 % ( $F = 2,63$  при  $p > 0,05$ ), и снижение среднего уровня шкалы «Моделирование» на 54 % ( $F = 3,10$  при  $p > 0,05$ ).

По критерию «Моделирование» высокого уровня на 14,9% ( $F = 2,69$  при  $p = 0,05$ ) преобладает у девочек 6-го класса по сравнению с 9м.

Особенностью являются достоверные различия между мальчиками этой же группы так же с критерием «Моделирование» высокого уровня, различия составляют 0 % ( $F = 2,86$  при  $p > 0,05$ ).

Большое количество достоверных различий наблюдается между мальчиками 7 и 9 классов. У младших подростков преобладают значения по критериям «Планирование» низкого уровня на 8,03 % ( $F = 2,72$  при  $p > 0,05$ ) и низкого уровня показателя «Самостоятельность» ( $F = 3,24$  при  $p > 0,05$ ) на 11,6 %. У старших подростков преобладает высокий уровень «Программирования» на 20,54 % ( $F = 2,63$  при  $p > 0,05$ ).

Из всей выборки 112 обучающихся 12 являются успешными в обучении, у них высокие показатели по шкалам: «Моделирование», «Программирование», «Оценка результатов», «Гибкость».

На рисунке 3 по результатам средних значений опросника В.И. Моросановой, значимых различий у 6-го и 7-го, классов между девочками и мальчиками не выявлено. У младших подростков в 6-м классе высокий уровень преобладает как у девочек, так и мальчиков только по показателю «Гибкость» ( $U = 84,5$  при  $p > 0,05$ ). Мальчики превосходят девочек по показателям «Моделирование» ( $U = 64$  при  $p > 0,05$ ) и «Программирование» высокого уровня ( $U = 73$  при  $p > 0,05$ ), у девочек эти же показатели находятся на среднем уровне. Средние значения показателей «Планирование» ( $U = 72$  при  $p > 0,05$ ), «Оценка результатов» ( $U = 87$  при  $p > 0,05$ ), «Самостоятельность» ( $U = 66,5$  при  $p > 0,05$ ) присутствуют как у девочек, так и у мальчиков.

В 7-м классе мы наблюдаем что показатель «Самостоятельность» ( $U = 85,5$  при  $p > 0,05$ ) у девочек изменился до низкого уровня, у мальчиков изменений по данной шкале не произошло. «Гибкость» ( $U = 73,5$  при  $p > 0,05$ ), «Моделирование» ( $U = 83$  при  $p > 0,05$ ) и «Программированием» ( $U = 66,5$  при  $p > 0,05$ ) находится на среднем уровне одинаково у всех. У девочек «Планирование» ( $U = 62$  при  $p > 0,05$ ) возросло до высокого уровня, у мальчиков осталось неизменным. Между девушками 7-го и 8-го класса

имеются значимые различия по показателям «Моделирование» ( $U = 39$  при  $p < 0,05$ ), данный показатель в 8-м классе снизился до нижней границы среднего уровня, а «Самостоятельность» возросла с нижнего уровня до среднего ( $U = 36,5$  при  $p < 0,05$ ). У юношей этой же сравниваемой группы предыдущий показатель «Самостоятельность» достоверно увеличился до верхней границы среднего уровня ( $U = 47$  при  $p < 0,05$ ).

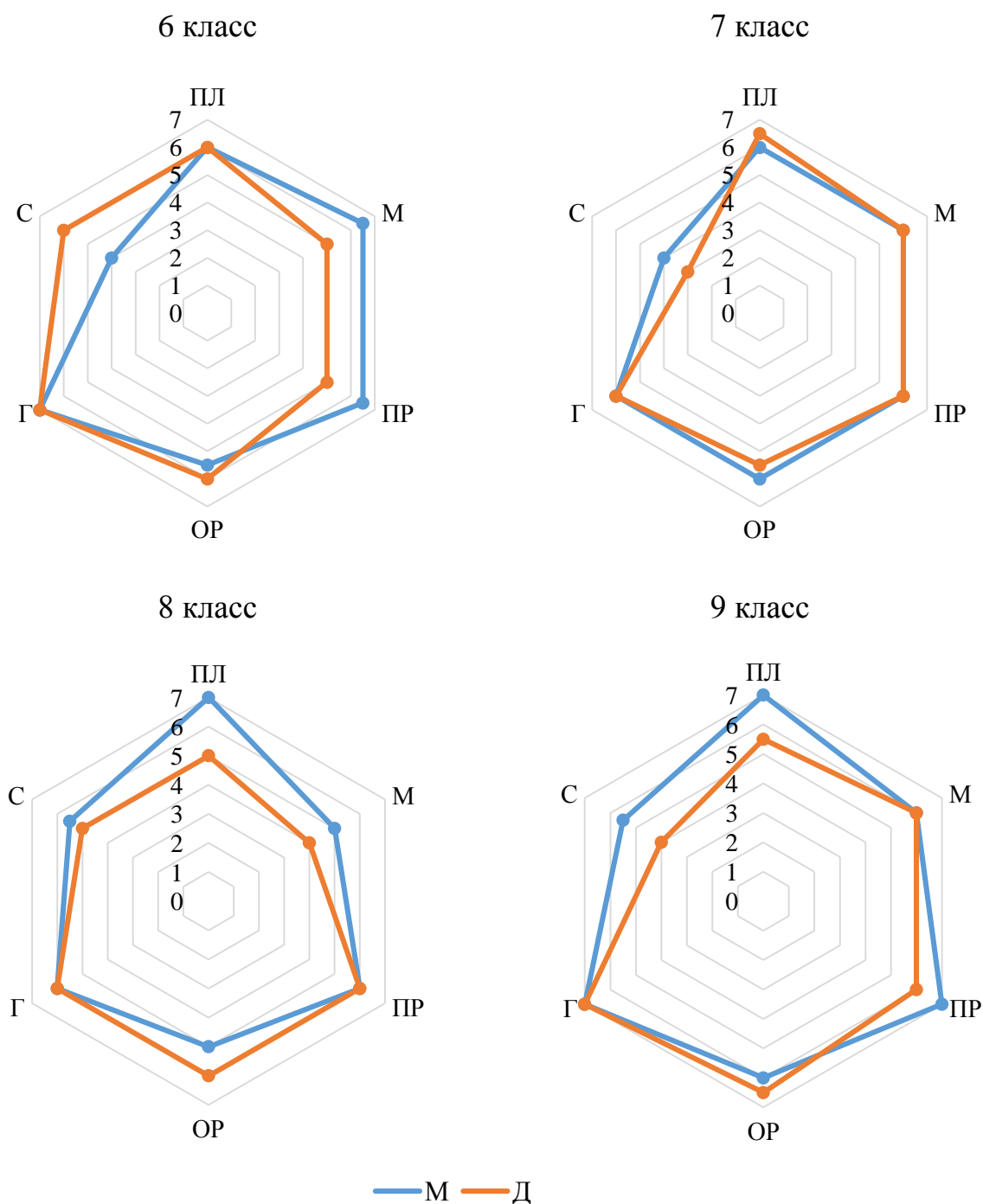


Рисунок 3 – Сравнение средних значений опросника «Стиль саморегуляции поведения» Моросановой В.И.



Старшие подростки мужского пола, как 8-го, так и 9-го класса обладают высоким уровнем «Планирование» ( $U = 109$  при  $p > 0,05$ ) это указывает на развитость потребности в осознанном планировании, обучающийся может самостоятельно планировать и продумывать свои действия. У девочек 8-го и 9-го классов «Планирование» ( $U = 102$  при  $p > 0,05$ ) находится на среднем уровне, как и все другие показатели. Показатель «Моделирование» между сравниваемыми классами имеет значимые различия, у девушек 9-го класса наблюдается рост показателя до верхней границы среднего уровня ( $U = 43,5$  при  $p < 0,01$ ) и также наблюдается рост показателя «Оценка результатов» ( $U = 58$  при  $p < 0,05$ ).

Юноши 8-го класса уступают девушкам по показателю «Оценка результатов» ( $U = 74$  при  $p > 0,05$ ), но по показателям «Самостоятельность» ( $U = 88,5$  при  $p > 0,05$ ), «Планирование» ( $U = 59,5$  при  $p > 0,05$ ) опережают. Достоверные различия присутствуют у девушек и юношей 8-го класса только по показателю «Моделирование» ( $U = 51$  при  $p < 0,05$ ).

Особенностью девушек по сравнению с молодыми людьми 9-го класса является высокий уровень по шкалам «Оценка результатов» ( $U = 98$  при  $p > 0,05$ ) и «Гибкость» ( $U = 119,5$  при  $p > 0,05$ ), все остальные показатели находятся на среднем уровне. Достоверное различие между девушками и юношами 9-го класса приходится на показатель «Планирование» ( $U = 76$  при  $p < 0,05$ ) у юношей он имеет высокий уровень, у девушек средний. Значимых различий между девушками и юношами не выявлено по критериям «Программирование» ( $U = 99,5$  при  $p > 0,05$ ), «Самостоятельность» ( $U = 97$  при  $p > 0,05$ ) и «Моделирование» ( $U = 127,5$  при  $p > 0,05$ ). При сравнении младших подростков 7-го класса и старших подростков 9-го выявлено различие по показателю «Планирование» ( $U = 60$  при  $p < 0,05$ ). Обучающиеся этого класса способны продумывать детализировано свои действия и при этом легко перестраиваться при изменении условий.

Показатель «Моделирование» у младших подростков мужского пола выше, это свидетельствует о том, что младшие подростки более способны выделять главные условия достижения целей как в текущей ситуации, так и в перспективном будущем, что проявляется в соответствии программ действий планам деятельности, соответствии получаемых результатов принятым целям.

### 3.2 Корреляционный анализ показателей психомоторного состояния у обучающихся

#### *Корреляционный анализ показателей у младших подростков*

Исследуя психомоторные способности опросника «формально-динамические свойства индивидуальности» (ФДСИ) у младших подростков, исходя из целей и задач нашей работы, особое внимание мы обратили на следующие критерии: эргичность психомоторная, пластичность психомоторная, скорость психомоторная, эмоциональность психомоторная, индекс психомоторной активности, индекс общей адаптивности.

Исследуя взаимосвязь результатов опросника «Стиль саморегуляции поведения» у младших подростков по отношению к выборкам «Возраст» и «Академический балл» статистически значимых различий не было обнаружено.

После корреляционного анализа был установлен ряд особенностей в сравнении выборок «Академический балл» и опросник В.М. Русалова: «Эргичность интеллектуальная» ( $r = 0,345$  при  $p = 0,012$ ), «Пластичность психомоторная» ( $r = 0,277$  при  $p = 0,045$ ), «Скорость интеллектуальная» ( $r = 0,383$  при  $p = 0,005$ ), «Индекс интеллектуальной активности» ( $r = 0,352$  при  $p = 0,01$ ), «Индекс коммуникативной активности» ( $r = 0,298$  при  $p = 0,03$ ), «Индекс общей активности» ( $r = 0,311$  при  $p = 0,024$ ).

Данные показатели прямо пропорциональны по отношению к показателю «Академически балл», что нам говорит о том, что у обучающихся данного возраста 12-13 лет присутствует стремление к деятельности, связанное с умственным напряжением, средняя скорость умственных процессов осуществляет интеллектуальную деятельность. Именно «Эргичность интеллектуальная» и «Скорость интеллектуальная» определяют уровень «Индекс интеллектуальной активности».

Результаты «Простой зрительно-моторной реакции» свидетельствуют об отсутствии значимых результатов с параметрами «Академический балл» и «Возраст». Результаты по критерию «Латентный период» значительно различны и обратно пропорциональны по опроснику Моросановой В.И. шкала «Планирование» ( $r = -0,278$  при  $p = 0,044$ ), шкала «Моделирование» ( $r = -0,318$  при  $p = 0,02$ ), шкала «Оценивание результатов» ( $r = -0,306$  при  $p = 0,026$ ), шкала «Гибкость» ( $r = -0,348$  при  $p = 0,011$ ) и «Общий уровень саморегуляции» ( $r = -0,450$  при  $p = 0,001$ ). У всех наблюдается слабая взаимосвязь, за исключением уровня «Общая саморегуляция». Исследуя подвижность нервных процессов, можно сделать вывод о том, что обучающиеся способны адекватно оценивать ситуацию, изменять программу действий, перестраивать систему саморегуляции в изменяющихся условиях, действия их устойчивы и действенны, адекватно оценивает свою деятельность.

Выполнение теста ПЗМР также вызвало обратно пропорциональные значимые различия по опроснику Русалова В.М. «Эргичность интеллектуальная» и «Минимальная экспозиция» ( $r = -0,281$  при  $p = 0,042$ ), «Эргичность интеллектуальная» и «Латентный период» ( $r = -0,305$  при  $p = 0,026$ ).

«Латентный период» ПЗМР и «Эргичность коммуникативная» ( $r = -0,362$  при  $p = 0,008$ ), «Скорость коммуникативная» ( $r = -0,346$  при  $p = 0,011$ ), «Индекс интеллектуальной активности» ( $r = -0,316$  при

$p = 0,021$ ), «Индекс общей адаптивности» ( $r = -0,392$  при  $p = 0,004$ ), «Индекс общей активности» ( $r = -0,363$  при  $p = 0,008$ ).

Критерий «Пластичность интеллектуальная» и показатель «Количество ошибок» ПЗМР ( $r = -0,332$  при  $p = 0,015$ ).

Здесь так же наблюдается слабая взаимосвязь между подвижностью нервных процессов и формально-динамическими свойствами индивидуальности. По выбранным нами выше критериев значимых результатов не обнаружено, за исключением индекса общей активности.

Результаты теста «Реакция на движущий объект» по отношению к критерию «Академический балл» значимых различий не выявил, а по критерию «Возраст» мы получили следующие результаты: «Количество опережений» ( $r = -0,315$  при  $p = 0,022$ ), «Количество точных реакций» ( $r = 0,366$  при  $p = 0,007$ ), «Латентный период» ( $r = -0,313$  при  $p = 0,023$ ), «Сумма опережений» ( $r = -0,288$  при  $p = 0,037$ ), «Среднее опережение» ( $r = -0,348$  при  $p = 0,011$ ). Полученные данные обратно пропорциональны, за исключением шкалы ПЗМР «Количество точных реакций». Это связано с тем, что в период полового созревания наблюдается общее повышение возбудимости ЦНС.

По опроснику В.И. Моросановой и РДО выявлено обратно пропорциональное значимое различие со слабой связью. Показатели «Количество опережений» и «Оценивание результатов» ( $r = -0,307$  при  $p = 0,025$ ).

После коррелятивного анализа был установлен ряд особенностей в сравнении выборок РДО и опросника В.М. Русалова.

«Количество опережений» РДО обратно пропорциональны показателям «Скорость интеллектуальная» ( $r = -0,336$  при  $p = 0,014$ ), «Индекс интеллектуальной активности» ( $r = -0,272$  при  $p = 0,049$ ). И прямо пропорциональны критериям «Эмоциональность психомоторная» ( $r = 0,273$  при  $p = 0,048$ ), «Эмоциональность интеллектуальная»

( $r = 0,297$  при  $p = 0,031$ ), «Индекс общей эмоциональности» ( $r = 0,324$  при  $p = 0,018$ ).

Показатели «Сумма опережений» РДО и «Индекс интеллектуальной активности» имеет обратно пропорциональное значимое различие со слабой связью ( $r = -0,307$  при  $p = 0,026$ ) и прямо пропорциональное значимое различие по шкале «Индекс общей эмоциональности» ( $r = 0,315$  при  $p = 0,022$ ).

«Среднее опережение» РДО прямо пропорциональны со слабой связью имеет значимое различие со следующими критериями по тесту ФДСИ: «Эмоциональность интеллектуальная» ( $r = 0,352$  при  $p = 0,01$ ), «Эмоциональность интеллектуальная» ( $r = 0,338$  при  $p = 0,013$ ), «Эмоциональность коммуникативная» ( $r = 0,271$  при  $p = 0,05$ ), «Индекс общей эмоциональности» ( $r = 0,362$  при  $p = 0,008$ ).

Соотношение результатов теста «Теппинг-тест» по критерию «Коэффициент асимметрии» и опросника В.М. Русалова по критерию «Пластичность психомоторная» выявлены прямо пропорциональные значимые различия ( $r = 0,324$  при  $p = 0,018$ ).

#### *Корреляционный анализ показателей у старших подростков*

Достоверные различия обратно пропорциональные со средней взаимосвязью замечены в показателе «Академический балл» и «Возраст» ( $r = -0,540$  при  $p = 0$ ), что свидетельствует о том, что с возрастом академическая успеваемость снижается.

Показатель «Академический балл» обратно пропорционален шкале «Планирование» по опроснику «Стиль саморегуляции поведения» ( $r = -0,318$  при  $p = 0,014$ ), и по методике Русалова В.М. (ОФДСИ) прямо пропорционален по шкале «Эмоциональная коммуникативность» ( $r = 0,315$  при  $p = 0,015$ ). По тестам «Реакция на движущий объект» и «Простая зрительно-моторная реакция» и «Теппинг-тест» по отношению к показателю «Академический балл» значимых различий не выявлено.

В ходе исследования, выявлена положительная корреляционная связь между опросником «Стиль саморегуляции поведения» и «Возраст», по шкале «Моделирование» ( $r = 0,325$  при  $p = 0,012$ ), «Оценка результатов» ( $r = 0,334$  при  $p = 0,01$ ).

Соотношение результатов между опросником «Стиль саморегуляции поведения» и (ОФДСИ) Русалова В.М. только по одному показателю «Индекс психомоторной активности» и по шкалам «Моделирование» ( $r = 0,334$  при  $p = 0,01$ ), «Программирование» ( $r = 0,353$  при  $p = 0,006$ ), «Оценка результатов» ( $r = 0,321$  при  $p = 0,013$ ), «Гибкость» ( $r = 0,660$  при  $p = 0$ ).

Корреляционная связь проявляется в показателе «Возраст» и опроснике Русалова В.М. по следующим шкалам «Пластичность психомоторная» ( $r = 0,339$  при  $p = 0,009$ ), «Пластичность интеллектуальная» ( $r = 0,402$  при  $p = 0,002$ ), «Скорость психомоторная» ( $r = 0,336$  при  $p = 0,009$ ), «Скорость интеллектуальная» ( $r = 0,391$  при  $p = 0,002$ ), «Скорость коммуникативная» ( $r = 0,295$  при  $p = 0,023$ ), «Индекс психомоторной активности» ( $r = 0,323$  при  $p = 0,013$ ), «Индекс интеллектуальной активности» ( $r = 0,370$  при  $p = 0,004$ ), «Индекс общей активности» ( $r = 0,388$  при  $p = 0,002$ ), «Индекс общей адаптивности» ( $r = 0,388$  при  $p = 0,002$ ). По сравнению с младшими подростками рост данных показателей свидетельствует о том, что с возрастом увеличивается скорость и гибкость мышления, улучшаются моторно-двигательные операции, проявляется скорость речевой активности.

Такой критерий как «Эмоциональность коммуникативная» указывает на отрицательную корреляционную связь ( $r = -0,333$  при  $p = 0,01$ ) по показателю «Академический балл» данная шкала также показывает значимые различия, но уже положительную корреляционную связь ( $r = 0,315$  при  $p = 0,015$ ). Это доказывает, что чем старше тем больше вероятность проявления неудач в общении, низкая чувствительность к уверенности в себе.

Корреляционный анализ результатов тестов «Реакция на движущий объект» и «Простая зрительно-моторная реакция» по отношению к показателю «Возраст» значимых различий не выявили.

«Теппинг–тест» выявил прямо пропорциональные значимые результаты к критерию «Возраст»: «Правая рука» ( $r = 0,449$  при  $p = 0$ ), «Коэффициент асимметрии» ( $r = 0,336$  при  $p = 0,009$ ).

В ходе исследования, выявлена положительная корреляционная связь между показателем «Общий уровень саморегуляции» из опросника Моросановой В.И. и опросником Русалова В.М. по шкалам: «Эргичность психомоторная» ( $r = 0,417$  при  $p = 0,001$ ), «Эргичность коммуникативная» ( $r = 0,431$  при  $p = 0,001$ ), «Пластичность психомоторная» ( $r = 0,422$  при  $p = 0,001$ ), «Пластичность интеллектуальная» ( $r = 0,351$  при  $p = 0,006$ ), «Скорость психомоторная» ( $r = 0,490$  при  $p = 0$ ), «Скорость интеллектуальная» ( $r = 0,365$  при  $p = 0,004$ ), «Скорость коммуникативная» ( $r = 0,399$  при  $p = 0,002$ ), «Индекс психомоторной активности» ( $r = 0,507$  при  $p = 0$ ), «Индекс интеллектуальной активности» ( $r = 0,350$  при  $p = 0,007$ ), «Индекс коммуникативной активности» ( $r = 0,390$  при  $p = 0,002$ ), «Индекс общей активности» ( $r = 0,522$  при  $p = 0$ ), «Индекс общей адаптивности» ( $r = 0,514$  при  $p = 0$ ). У большинства показателей обнаружена средняя взаимосвязь Единственным критерием с отрицательной корреляционной связью является «Эмоциональность коммуникативная» ( $r = -0,291$  при  $p = 0,025$ ).

Также между показателем «Общий уровень саморегуляции» и тестом ПЗМР по критерию «Количество ошибок» выявлены значимые различия ( $r = 0,271$  при  $p = 0,038$ ), и тестом «Теппинг-тест» по критерию «Правая рука» ( $r = 0,259$  при  $p = 0,047$ ) значимые различия.

В ходе исследования, выявлена положительная корреляционная связь между тестом ПЗМР и опросником «Стиль саморегуляции поведения» по следующим показателям: «Оценка результатов» и «Латентный период»

( $r = 0,348$  при  $p = 0,007$ ), шкала «Самостоятельность и «Количество ошибок» ( $r = 0,277$  при  $p = 0,034$ ).

Опросник формально-динамических свойств индивидуальности коррелирует с нейродинамическим тестом ПЗМР по шкале «Минимальная экспозиция» и по шкале «Эргичность интеллектуальная» из опросника В.М. Русалова критерии обратно пропорциональны и значимо различны ( $r = -0,274$  при  $p = 0,036$ )

Анализ данных РДО у обучающихся показал достоверные различия в выборках опросников следующих авторов В.И. Моросановой и В.М. Русалова Показатель «Количество точных реакций» отрицательно достоверен со следующими шкалами: «Планирование» ( $r = -0,320$  при  $p = 0,013$ ), «Эргичность интеллектуальная» ( $r = -0,455$  при  $p = 0,01$ ), «Эмоциональность интеллектуальная» ( $r = -0,265$  при  $p = 0,042$ ). Критерий «Количество запаздываний» положительно достоверен только с опросником Русалова В.М. по двум показателям «Эргичность интеллектуальная» ( $r = 0,268$  при  $p = 0,04$ ), и «Эмоциональность интеллектуальная» ( $r = 0,263$  при  $p = 0,044$ ). Показатель теста РДО «Латентный период» достоверен только со шкалой «Программирование» по тесту Моросановой В.И. ( $r = 0,324$  при  $p = 0,012$ ), как и показатель «Среднее запаздывание» ( $r = 0,358$  при  $p = 0,005$ ). «Среднее опережение» значимо различно со шкалами «Оценка результатов» ( $r = 0,308$  при  $p = 0,018$ ) и «Гибкость» ( $r = 0,318$  при  $p = 0,014$ ).

Выполнение Теппинг-теста вызвало значимое различие в опроснике «Стиль саморегуляции поведения» по шкале «Оценка результатов» в соотношении шкал «Правая рука» ( $r = 0,491$  при  $p = 0$ ), и «Коэффициент асимметрии» ( $r = 0,262$  при  $p = 0,045$ ).

Значимые различия наблюдаются и в методике (ОФДСИ) по тому же нейродинамическому тесту, указанному выше. Показатели «Правая рука» прямо пропорциональны и значимо различны по шкалам: «Индекс общей активности» ( $r = 0,324$  при  $p = 0,018$ ), «Скорость интеллектуальная»



( $r = 0,303$  при  $p = 0,019$ ) и «Скорость коммуникативная» ( $r = 0,274$  при  $p = 0,035$ ). По показателю «Левая рука» теппинг-теста имеется достоверное различие по шкале «Скорость психомоторная» ( $r = 0,276$  при  $p = 0,034$ ).

### 3.3 Результаты корреляционного анализа показателей психомоторного состояния у обучающихся с различной академической успеваемостью

Взаимосвязь изучаемых показателей в группах обучающихся с различной академической успеваемостью к психомоторным способностям представлена в виде корреляционных плеяд.

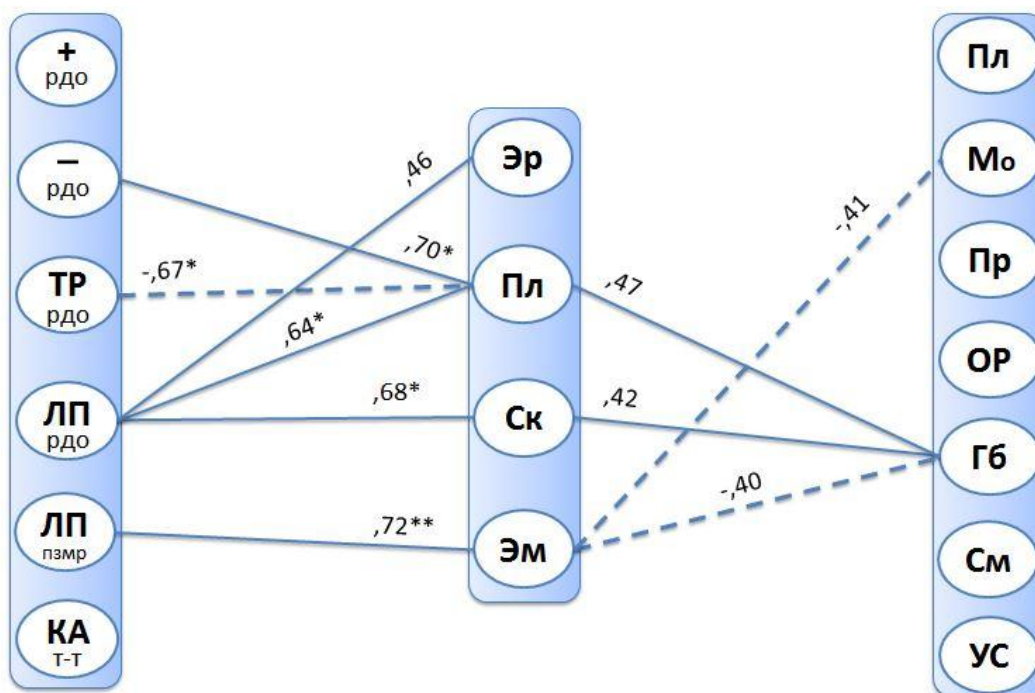


Рисунок 4 – Корреляционная плеяда исследуемых показателей у младших подростков с уровнем академической успеваемости «Выше среднего». Примечание: здесь и далее сплошная линия – положительная связь, штриховая – отрицательная

В корреляционную плеяду включены обобщающие показатели применяемых методик, характеризующие особенности проявления психомоторных способностей по показателям РДО (+ – количество опережений), (- – количество запаздываний), (ТР – точные реакции),

(ЛП – латентный период ); ПЗМР реакция (ЛП – латентный период), Теппинг- тест (КА – коэффициент асимметрии), опросник Русалова (Эр – эргичность), (Пл – пластичность), (Ск – скорость), (Эм – эмоциональность), опросник В.И. Моросановой (Пл – планирование), (Мо – моделирование), (Пр – программирование), (Ор – оценка результатов), (Гб – гибкость), (См – самостоятельность), (Ус – Общий уровень саморегуляции)

Младшие подростки с уровнем академической успеваемости «Выше среднего» имеют больше взаимосвязей между нейродинамическим и психодинамическим по опроснику Русалова В.М. компонентами. Выраженность и количество положительных взаимосвязей, в частности «Латентный период» РДО с индексом «Эргичность» является не достоверным ( $r = 0,46$  при  $p > 0,05$ ) и достоверным с индексом «Пластичность» ( $r = 0,64$  при  $p < 0,05$ ), с индексом «Скорость» ( $r = 0,68$  при  $p < 0,05$ ) Это указывает на доминирование у обучающихся возбуждения нервной системы, от чего зависит скорость моторных реакция и их способность переключаться с одно работы на другую, что напрямую влияет на саморегуляцию гибкости.

Между параметрами «Количество запаздываний» теста РДО и «Пластичность» присутствует тесная связь со значимым различием. Отрицательная корреляционная связь проявляется в показателе «Точная реакция» РДО и показатель «Пластичность» ( $r = -0,67$  при  $p < 0,05$ ). Положительно взаимосвязаны «Латентный период» ПЗМР и «Эмоциональность» ( $r = 0,72$  при  $p < 0,01$ ).

Между двумя опросниками «Стиль саморегуляции поведения» и «опросник формально-динамических свойств личности» не обнаружено значимых различий. На шкалу «Гибкость» опросника ССП, влияют прямо пропорциональные положительные связи с «Пластичность» ( $r = 0,47$  при  $p > 0,05$ ), «Скорость» ( $r = 0,42$  при  $p > 0,05$ ), и отрицательная корреляционная взаимосвязь с критерием «Эмоциональность»

( $r = -0,40$  при  $p > 0,05$ ). «Эмоциональность» отрицательно коррелирует и с параметром «Моделирование» ( $r = 0,41$ , при  $p > 0,05$ ). Отрицательная взаимосвязь с таким критерием как «Моделирование» (способность представлять необходимые условия для осуществления цели) свидетельствует о том, что в данной группе они делают уклонна гибкость.

В соответствии с рисунком 5, имеют больше отрицательных взаимосвязей младшие подростки со «Средний» уровнем успеваемости. На показатель «Эмоциональность» методики (ОФДСИ) влияют показатели РДО шкалы «Количество опережений» ( $r = 0,56$ , при  $p < 0,01$ ), «Количество запаздываний» ( $r = -0,43$ , при  $p < 0,05$ ) «Латентный период» ( $r = 0,42$ , при  $p < 0,05$ ).

Но на скорость влияет показатель ПЗМР «Латентный период» с отрицательной корреляцией ( $r = -0,42$ , при  $p < 0,05$ ). Отрицательные значения ЛП, говорят о возбуждении нервной системы

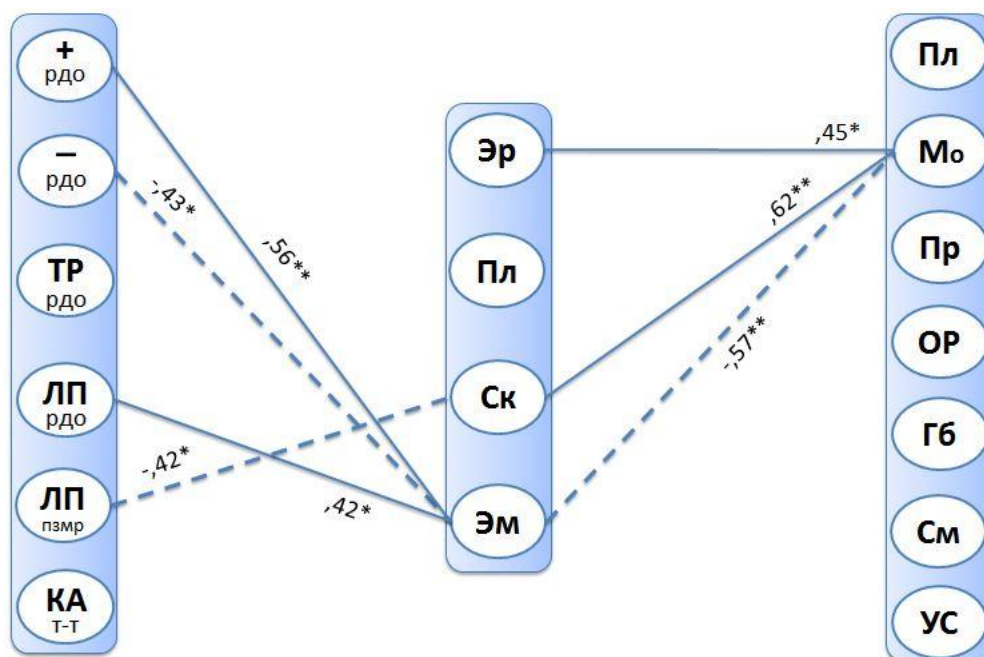


Рисунок 5 – Корреляционная плеяда исследуемых показателей у младших подростков со средним уровнем академической успеваемости

Особенностью данной группы обучающихся является взаимосвязи между показателем «Моделирование» и шкал «Эргичность»

( $r = 0,45$  при  $p < 0,05$ ), «Скорость» ( $r = 0,62$  при  $p < 0,01$ ), «Эмоциональность» ( $r = 0,57$  при  $p < 0,01$ ). Чем больше двигательная активность, тем выше уровень моделирования.

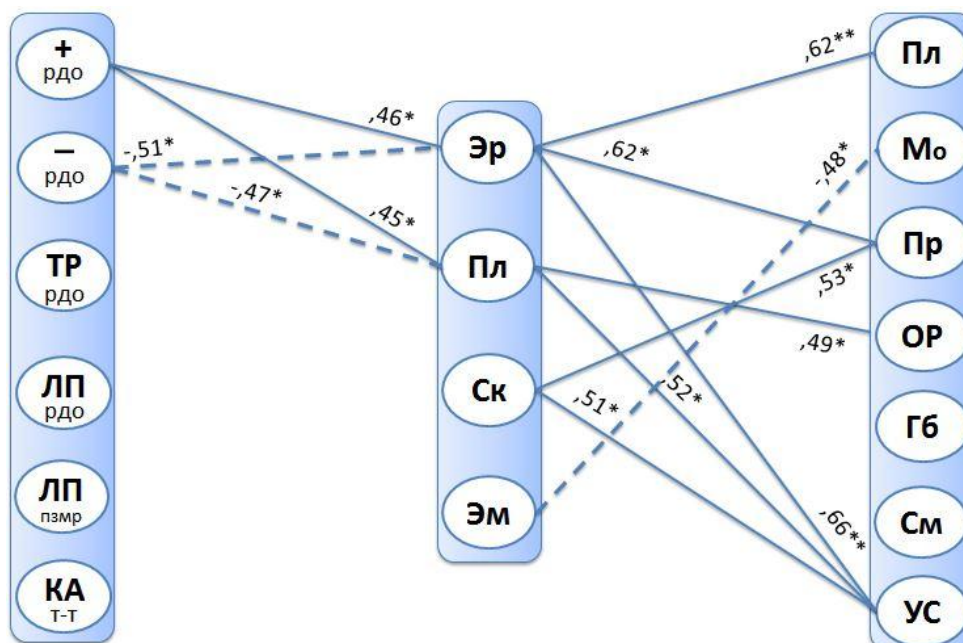


Рисунок 6 – Корреляционная плеяда исследуемых показателей у младших подростков со уровнем академической успеваемости «Ниже среднего»

В ходе исследования на рисунке 6, обнаружено, что у младших подростков с академической успеваемостью «ниже среднего» имеют больше взаимосвязей по сравнению с другими группами. Большое количество положительных связей между психодинамическими и личностными компонентами.

С общим уровнем саморегуляции положительно коррелирует показатель «Эргичность» ( $r = 0,66$  при  $p < 0,01$ ), «Пластичность» ( $r = 0,52$  при  $p < 0,05$ ), «Скорость» ( $r = 0,51$  при  $p < 0,05$ ), что указывает на то что от активной работоспособности в процессе которой обучающийся может быстро перестраиваться с одной формы работы на другую будет зависеть его успеваемость.

В свою очередь показатели «Пластичность» и «Эргичность» зависят как от наличие положительной взаимосвязи «Количество опережений» РДО

и «Пластичность» ( $r = 0,45$  при  $p < 0,05$ ), «Эргичность» ( $r = 0,46$  при  $p < 0,05$ ), так и от наличия отрицательной взаимосвязи «Количество запаздываний» РДО с критерием «Пластичность» ( $r = -0,47$  при  $p < 0,05$ ) и «Эргичность» ( $r = -0,51$  при  $p < 0,05$ ).

«Пластичность» имеет положительную корреляционную связь с показателем «Оценка результата» ( $r = 0,49$ , при  $p < 0,05$ ).

Между психодинамическими компонентами присутствуют положительные корреляционные связи по шкале «Эргичность» (ОФДСИ) с индексом «Планирование» ( $r = 0,62$ , при  $p < 0,01$ ) и с индексом «Программирование» ( $r = 0,62$ , при  $p < 0,05$ ). Последний критерий коррелирует со средней связью со шкалой «Скорость» опросника В.М. Русалова ( $r = 0,53$  при  $p < 0,05$ ).

Отличительным признаком корреляционной плеяды показателей «Эмоциональность» по методике Русалова В.М. является отрицательная связь с индексом «Моделирование» ( $r = -0,48$ , при  $p < 0,05$ ).

У всех старших подростков, независимо от успеваемости (за исключение с высокой успеваемостью), отсутствуют достоверно значимые взаимосвязи между нейродинамическими и психодинамическими.

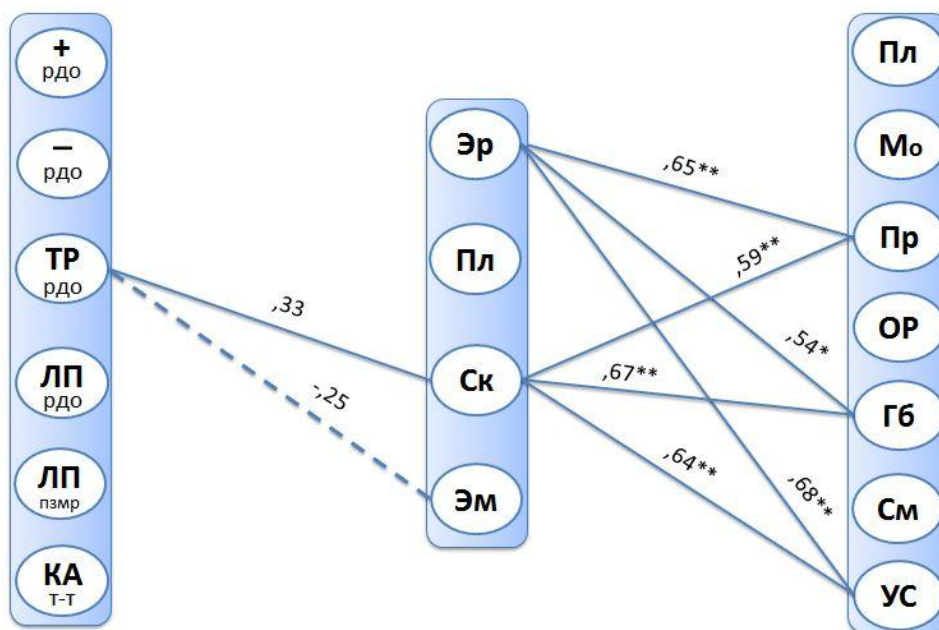


Рисунок 7 – Корреляционная плеяда исследуемых показателей у старших подростков со средним уровнем академической успеваемости

Старшие подростки с уровнем успеваемости «Средний» между опросниками Русалова В.М. и Моросановой В.И. имеют только положительные корреляционные связи.

Особенность данной группы заключается в том, что только два показателя «Эргичность» и «Скорость» из опросника Русалова В.М. влияют на показатели опросника саморегуляции Моросановой В.И. «Эргичность» коррелирует с такими критериями как «Программирование» ( $r = 0,65$  при  $p < 0,01$ ), «Гибкость» ( $r = 0,54$  при  $p < 0,05$ ), «Уровень саморегуляции» ( $r = 0,68$ , при  $p < 0,01$ ). Шкала «Скорость» имеет положительные взаимосвязи с теми же шкалами что и предыдущий показатель, со шкалой как «Программирование» ( $r = 0,59$  при  $p < 0,01$ ), «Гибкость» ( $r = 0,67$  при  $p < 0,01$ ), «Уровень саморегуляции» ( $r = 0,64$  при  $p < 0,01$ ). У таких лиц можно заметить наличие положительной взаимосвязи критерия «Точность реакции» РДО и «Скорость» ( $r = 0,33$  при  $p > 0,05$ ), и отрицательной между «Точность реакции» РДО и «Эмоциональность» ( $r = -0,25$  при  $p > 0,05$ ).

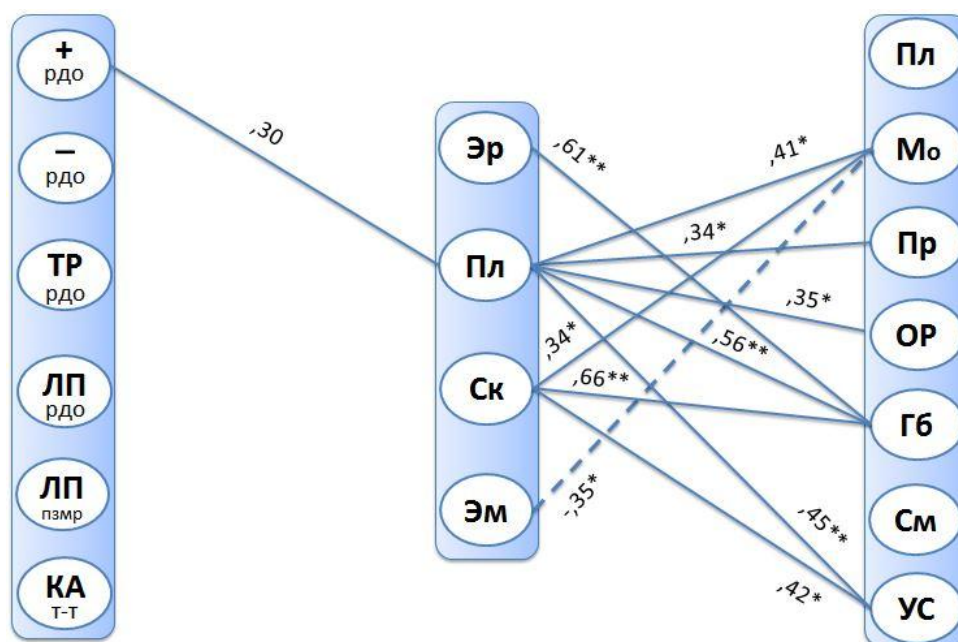


Рисунок 8 – Корреляционная плеяда исследуемых показателей у старших подростков со уровнем академической успеваемости «Ниже среднего»



В соответствии с рисунком 8, у старших подростков с уровнем «Ниже среднего» показатель «Пластичность» методики (ОФДСИ) имеет больше положительных взаимосвязей с критериями «Моделирование» ( $r = 0,41$  при  $p < 0,05$ ), «Программирование» ( $r = 0,34$  при  $p < 0,05$ ), «Оценка результата» ( $r = 0,35$  при  $p < 0,05$ ), «Гибкость» ( $r = 0,56$  при  $p < 0,05$ ), «Уровень саморегуляции» ( $r = 0,45$  при  $p < 0,01$ ). Параметр «Пластичность» прямо пропорционально коррелирует с нейродинамическим компонентом теста РДО «Количество опережений» ( $r = -0,30$  при  $p > 0,05$ ). На показатель «Гибкость» положительно коррелируют «Эргичность» ( $r = 0,61$  при  $p < 0,01$ ) и «Скорость» ( $r = 0,66$  при  $p < 0,01$ ). Показатель «Скорость» имеет положительные взаимосвязи и с индексами «Моделирование» ( $r = 0,34$  при  $p < 0,05$ ), «Уровень саморегуляции» ( $r = 0,42$  при  $p < 0,05$ ). Отличительной особенностью у данной группы является наличие отрицательной взаимосвязи Критерия «Эмоциональность» на «Моделирование» ( $r = -0,35$  при  $p < 0,05$ ).

Чем ниже уровень успеваемости, тем меньше взаимосвязей между нейродинамическим и психодинамическими компонентами.

## ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

### **Разработка проекта «Что такое гиперактивный синдром?»**

По теме исследования на базе МАОУ «Лицея № 82 г. Челябинска». Данный проект был разработан с обучающимся 9-го класса химико-биологического класса.

**Участники:** обучающейся профильного 9-го класса

**Возраст:** 12-13 лет

**Объект исследования:** когнитивное и психомоторное развитие обучающихся

**Предмет исследования:** гиперактивный синдром, его влияние на успеваемость обучающихся.

**Цель:** провести исследование среди обучающихся 7-го «В» класса на выявление синдрома дефицита внимания и гиперактивности и влияние его на академическую успеваемость.

#### **Задачи урока:**

1. Провести теоретический анализ по теме исследования и методов диагностики в литературе.
2. Изучить проявление синдрома дефицита внимания и гиперактивности у школьников.
3. Провести тестирование на выявление синдрома дефицита внимания и гиперактивности у обучающихся 7-го класса.
4. Провести сравнительный анализ результатов особенностей синдрома дефицита внимания и гиперактивности в зависимости от уровня академической успеваемости.

**Оборудование:** Компьютер, проектор, принтер, датчик теппинг-теста, комплект оборудования для проведения теста ПЗМР.

**Проектный продукт:** Памятка-рекомендация для родителей и педагогов по организации учебной и трудовой деятельности ребёнка с СДВГ.



**Актуальность:** изучения данного синдрома в настоящее время объясняется тенденцией роста обращения родителей к специалистам по проблеме синдрома дефицита внимания и гиперактивности.

### **Теоретическая часть.**

Синдром дефицита внимания и гиперактивности (далее – СДВГ) – одно из самых распространенных детских поведенческих расстройств на сегодняшний день. По данным исследований, оно наблюдается у 3–7 % детей, причем в 3–4 раза чаще встречается у мальчиков.

Основными характеристиками СДВГ являются нарушения внимания, импульсивность и гиперактивность. Выделяют три типа СДВГ: невнимательный, гиперактивный, смешанный. Первый тип характеризуется в основном нарушением внимания, у второго преобладает импульсивность, повышенная двигательная активность, импульсивность. Третий тип, смешанный включает в себя два предыдущих типа.

При СДВГ возникают проблемы с мотивацией, ему сложно найти дело, которое его заинтересует. Ребенку, не хватает намерения начать деятельность или ее продолжить. Для этого необходимо его заинтересовать, главное, чтобы он получал от этого удовольствие. Не раз было доказано, что синдром СДВГ отрицательно влияет на формирования интересов и потребностей. Интерес, желание чем-то заниматься формируется у них медленно.

Дети с СДВГ очень переменчивы в настроении, они часто раздражительны и эмоционально лабильны. Их реакции как эмоциональные, так и двигательные бывают непредсказуемы. В связи с тем, что они очень импульсивны, им трудно ожидать чего либо, они не терпеливы, во время урока имеют свойство перебивать других и выкрикивать с места

Через мерно активный ребенок не понимает, что могут ощущать другие люди, чаще они безразличны к чужим переживаниям, что характеризуется отставание в эмоциональном развитии. Ребенок с СДВГ

отличается плохим поведением и невнимателен к другим людям по своей природе.

В школьный период ребенок испытывает различные учебные трудности. У ребят с СДВГ, адаптация к новой обстановке или ситуации происходит намного хуже, так как у ребенка отсутствуют социальные навыки. Это может повлечь за собой негативные последствия, например, различные невротические расстройства. Появляется неуверенность, сомнения в своих силах, он боится строить со сверстниками отношения, отсутствуют коммуникативные навыки.

Из-за их постоянной беспокойности, безответственности, чрезмерной активности, навязчивости, плохого поведения, эмоциональной лабильности родители могут негативно реагировать. В ответ на родительское раздражение у ребенка появляется низкая самооценка и протестные проявления, что может привести к различным протестным отклонениям в поведении или агрессии.

### **Практическая часть.**

Исследование проходило на базе МАОУ «Лицей №82 г. Челябинск». Всего в исследовании приняло участие 25 человек, учеников 7 класса. Для исследования использовался аппаратно-программный комплекс «НС-ПсихоТест» (ООО «Нейрософт», Российская Федерация). Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения Microsoft Excel 2010 и Statistica 17.0.

### **Методы:**

1. Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР)
2. Теппинг-Тест (Е. П. Ильин)
3. Тест Тулуз-Пьерона
4. Математико-статистическая обработка материала (корреляционный анализ проводили с вычислением двустороннего коэффициента корреляции Спирмена).

## Результаты:

Среди учеников 7 «В» класса были проведены 2 психодинамических теста (ПЗМР, Теппинг-тест), которые показали состояние нервной системы и четвертый вариант теста Тулуз-Пьерона предназначенный для 7-11 классов используемый для измерения возможностей внимания.

Таблица 1 – Результаты оценки теста Тулуз-Пьерона обучающихся 7-го класса.

Показатели	Выраженность				
	Патология	Слабая	Средняя	Хорошая	Высокая
<i>Скорость</i>	–	20 % (5)	24 % (6)	48 % (12)	8 % (2)
<i>Точность обработки</i>	–	8 % (2)	44 % (11)	20 % (5)	28 % (7)

В ходе исследования получены следующие результаты, большинство учеников показали средние и хорошие результаты, как по показателю «Скорость», так и по «Точность обработки». Скорость выполнения теста является интегральным показателем, который характеризуется: особенностями нейродинамики, оперативной памяти, визуальным мышлением, личностными установками.

По показателю «Скорость» на среднюю выраженность приходится 24 % (6) обучающихся, а на хорошую 48 % (12). Высокая выраженность скорости составляет 8% (2) от общего числа тестируемых. У этих ребят высокая скорость переработки информации и развитость произвольного внимания. Слабый уровень переработки информации у 20 % (5) может осложнять процесс обучения. Сопоставляя результаты диагностики о том, что его мышление развито слабо, то медлительность имеет интеллектуальный характер. Медлительность может быть вызвана и повышенной тревожностью, неуверенностью в себе.

Точность выполнения теста связана с концентрацией внимания, и также может зависеть и от: Переключения внимания, Объема внимания, оперативной памяти, визуального мышления, личностных особенностей.

По показателю «Точность обработки» только 8 % (2) имеют слабую точность выполнения задания, что может оказать существенное влияние на успешность обучения в школе, так как внимание неразрывный процесс с любой деятельностью человека. Средняя выраженность этого показателя составляет 44 % (11), а хорошая 28 % (5). Высокая выраженность 28 % (7) точности обработки свидетельствует о, исполнительности, ответственности.

Проведя корреляционный анализ по критерию Спирмена, по отношению к показателю «Точность обработки» не было обнаружено значимых различий. По показателю «Скорость» получили следующие достоверные различия с индексами «Минимальная экспозиция» ПЗМР ( $r = 0,503$  при  $p = 0,010$ ), «Количество опережений» ПЗМР ( $r = -0,398$  при  $p = 0,049$ ), «Сумма опережений» ПЗМР ( $r = -0,607$  при  $p = 0,001$ ), по тесту Теппинг-тест «Левая рука» ( $r = 0,498$  при  $p = 0,011$ ) и «Правая рука» ( $r = 0,447$  при  $p = 0,025$ ). Из этого следует что на результаты теста по измерению возможностей внимания влияют нейродинамические проявления обучающихся

При сравнении двух выборок «Академическая успеваемость» и показатели теста Тулуз-Пурье достоверных различий не обнаружено.

### **Заключение.**

Первые записи о СДВГ стали появляться в середине XIX века. Немецкий врач Генрих Хофман изучал поведение одно из своих подопечных, все называли его «Непоседливый Фила». Наблюдая за такими детьми, они начали замечать определенные закономерности: чрезмерная активность, невнимательность, резкая смена настроения, плохое поведение.

В 1980 году появился термин «синдром дефицита внимания», который больше говорит о ненормальной реакции поведения на определенные

ситуации. Многолетние исследования вносили свои корректировки и определенные дополнения, симптомы, для более полной картины этого заболевания. В ходе исследований были получены объяснения возможных причин возникновения СДВГ: проблемы в процессе вынашивания плода, негативное влияние медицинских препаратов в период беременности, передача симптомов по наследству, нарушения отделов мозга, нарушения метаболизма в организме, психолого-педагогические факторы, экологические причины.

Большинство обучающихся обладают средними значениями по тесту Тулуз-Пурье, что подтверждает, что у обучающихся 7-го класса не выявлено СДВГ. По полученным данным выявлены три обучающихся, результаты которых выходили за границу нормы во всех трёх тестах. У одного обучающегося были обнаружены симптомы СДВГ: сильная с повышенным возбуждением нервная система, при этом, проблемы с концентрацией внимания. Также, данный ученик имеет низкую успеваемость по среднему баллу среди своей параллели. Возможно, это является иллюстрацией того, что гиперактивные дети имеют проблемы с обучением.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день мало работ посвящены изучению влияния психомоторных процессов, индивидуальных особенностей на академическую успеваемость обучающихся.

Для дальнейшего развития психомоторных способностей нужно решить следующие проблемы: как правильно выстроить систему усвоения знаний и умений на каждом из возрастных этапов с поэтапным усложнением учебно-тренировочных задач, включение и формирование необходимых для их данного решения простых психомоторных действий, преобразование этих действий в компоненты более сложных психомоторных действий, формирования на их основе у них способности к самообразованию и саморегуляции.

После анализа результатов опросника «Стиль саморегуляции поведения» были получены следующие данные. У обучающихся 6-х, 7-х, 8-х классов, значимых различий внутри каждого класса между девочками и мальчиками не обнаружено. Когда у 9-го класса наблюдаются достоверно значимые отличия между девушками и юношами по показателям «Моделирование» и «Программирование» у юношей, а «Оценка результатов» у девушек.

Сравнивая результаты опросника среди мальчиков обнаружено больше значимых различий по таким показателям как «Моделирование», «Программирование», которое преобладает у старших подростков, а «Самостоятельность» у младших подростков

У младших подростков 6-го класса и у старших подростков 9-го по тесту саморегуляции при сравнении средних значений наблюдается высокий уровень показателя «Гибкости» что связано пластичностью регуляторных процессов и способность быстро и с легкостью перестраиваться под быстро изменяющиеся условия.

Показатель «Моделирование» у младших подростков мужского пола выше, это свидетельствует о том, что младшие подростки более способны выделять главные условия достижения целей как в текущей ситуации, так и в перспективном будущем, что проявляется в соответствии программ действий планам деятельности, соответствии получаемых результатов принятым целям.

В 7- классе наблюдается снижение уровня самостоятельности до низкого значения, дети в этом возрасте зависимы от мнения окружающих со стороны сверстников. При наступлении пубертатного кризиса проявляется личностная нестабильность.

Особенностью старших подростков является высокий уровень «Планирования» и высокий уровень «Программирования» у юношей 9-го класса. Достоверное различие между девушками и юношами 9-го класса приходится на показатель «Планирование» ( $U = 76$  при  $p < 0,05$ ). Также достоверные различия присутствуют и у девушек и юношей 8-го класса по показателю «Моделирование» ( $U = 51$  при  $p < 0,05$ ). В остальных классах достоверных различий нет.

Показатель «Моделирование» у девушек достоверно снизился к 8-му классу ( $U = 39$  при  $p < 0,05$ ) и повысился к 9-му ( $U = 43,5$  при  $p < 0,01$ ).

Корреляционный анализ показателей психомоторного состояния у младших подростков выявил следующие особенности:

1. Показатели РДО обратно пропорциональны «возрасту», из этого следует, что чем меньше возраст, тем ниже показатели РДО
2. Показатели опросника формально-динамических свойств личности прямо пропорциональны по отношению к показателю «Академически балл», что нам говорит о том, что у обучающихся данного возраста 12-13 лет присутствует стремление к деятельности, связанное с умственным напряжением, средняя скорость умственных процессов осуществляет интеллектуальную деятельность.

3. Отрицательные корреляционные связи присутствуют между нейродинамическим тестом ПЗМР преимущественно по шкале «Латентный период» и психодинамическим и личностным компонентами. Это значит, что происходит возбуждение нервной системы, что связано с половым созреванием.

Корреляционный анализ показателей психомоторного состояния у старших подростков выявил следующие особенности:

1. Достоверные различия обратно пропорциональные со средней взаимосвязью замечены в показателе «Академический балл» и «Возраст» ( $r = - 0,540$  при  $p = 0$ ), что свидетельствует о том, что с возрастом академическая успеваемость снижается.

2. Выявлена положительная корреляционная связь между показателем «Возраст» и психодинамическим, а также личностным компонентами. Это подтверждает, тот факт, что с возрастом на саморегуляцию влияют в большей степени формально динамические свойства личности.

3. Еще одним доказательством является положительная корреляционная связь между показателем «Общий уровень саморегуляции» из опросника Моросановой В.И. и опросником Русалова В.М. Больше связей образуют с пластичностью, скоростью и индексами, отражающими различную степень интеграции.

Дифференциация обучающихся по уровням академической успеваемости, позволила выявить ряд особенностей.

1. У младших подростков с уровнем академической успеваемости «Выше среднего» имеют больше взаимосвязей между нейродинамическим и психодинамическим компонентами. Повышенность функций регуляции активности, работоспособность, сосредоточенность

2. Имеют больше отрицательных взаимосвязей младшие подростки со «Средний» уровнем успеваемости. Их особенностью является наличие значимые различия взаимосвязей между показателем «Моделирование» и



шкал «Эргичность», «Эмоциональность», «Скорость». Чем больше двигательная активность, тем выше уровень моделирования.

3. У младших подростков с академической успеваемостью «ниже среднего» имеют большое количество положительных связей между психодинамическими и личностными компонентами. Происходит уменьшение взаимосвязей нейродинамического компонента и психодинамического компонента, что может быть связано со снижением их академической успеваемости (Глозман Ж.М. с соавт, 2014).

4. У всех старших подростков, независимо от успеваемости (за исключением с высокой успеваемостью), отсутствуют достоверно значимые взаимосвязи между нейродинамическими и психодинамическими компонентами. А между психодинамическим компонентом и личностным компонентом присутствуют положительные корреляционные связи.

Нужно учитывать, что в подростковом возрасте уровень регуляции снижается вследствие пубертатных физиологических изменений. В этот период происходит рост межличностного общения, а не достижение каких-либо учебных целей

Саморегуляция подростков 15-16 лет характеризуется частичной сформированностью осознанного планирования деятельности, зависимостью от оценок и мнений окружающих, неадекватностью оценивания важных внутренних и внешних обстоятельств, сопровождается резкими перепадами отношения к развитию ситуации, результатам своих действий. В быстро изменяющихся условиях подростки чувствуют себя не всегда уверенно, с трудом привыкают к переменам в жизни. Они не всегда могут соответственно реагировать на ситуацию, разработать программу действий, часто не замечают собственных ошибок, не критичны к своим действиям. Индивидуальные критерии успешности не всегда постоянны, что ведет к некачественному результату при увеличении объема работы, ухудшению состояния или возникновению внешних трудностей. Подростки часто действуют импульсивно, часто сталкиваются с несоответствием

полученных результатов целям деятельности и при этом не вносят изменений в программу действий, действуют путем проб и ошибок. Они не осознают необходимость осознанно программировать и планировать свое поведение.

Доказана взаимосвязь психомоторики с темпераментальными характеристиками. Обоснована важная роль таких формально-динамических свойств как активность и эмоциональность, обнаруживающих многочисленные связи на всех уровнях интегральной индивидуальности и являющихся одними из основных параметров, характеризующих психомоторную деятельность.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бабаева Н. М. Исследование влияния темперамента учащихся факультета довузовской подготовки на успешность их адаптации к вузу. / Н. М. Бабаева // Современное образование: содержание, технологии, качество : Материалы XXII международной науч.-метод. конф., (20 апреля 2016 г.). – Москва, 2016. – С. 245–247.
2. Бабич Н. Г. К проблеме влияния темперамента на успешность учебной деятельности подростка / Н. Г. Бабич // Современные научные исследования: теория и практика : Материалы междунар. науч.-практ. конф., (24 марта, 2018 г.). – Болгария, 2018. – С. 434-437.
3. Балин В. Д. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии : учеб. пособие для вузов / В. Д. Балин, В. К. Гайда, В. К. Гербачевский ; под общ. ред. А. А. Крылова, С. А. Маничева. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 560 с.
4. Безбородова М. А. Развитие психомоторных способностей младших школьников: дис. ... канд. психол. наук / Безбородова Мария Александровна. – Москва, 2010. – 269 с.
5. Белых Т. В. Структура интегральной индивидуальности: методы исследования нейродинамических и психодинамических свойств: учеб. пособие / Т. В. Белых. – Москва : «Перо», 2018. – 88 с.
6. Березнева Е. Ю. Взаимосвязь мотивации учебной деятельности подростков с видами темперамента, ситуативной тревожностью и межличностными отношениями в семье / Е. Ю. Березнева, Т. И. Крысова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10-2. – С. 357–360.
7. Бондаренко Е. В. Взаимосвязь различных форм двигательной активности с уровнем развития психомоторных и познавательных способностей учащихся / Е. В. Бондаренко // Вестник Пятигорского

государственного лингвистического университета. – 2009. – № 1. – С. 352–356.

8. Бондаренко Е.В. Влияние двигательной активности на развитие психомоторных и познавательных способностей школьников: дис. ... канд. псих. наук / Бондаренко Елизавета Владимировна. – Ставрополь, 2002. – 240с.

9. Бондаренко И. Н. Некогнитивные предикторы академической успеваемости учащихся 9-11 классов: структурные модели / И. Н. Бондаренко, И. Ю. Цыганов, В. И. Моросанова // Личностный ресурс субъекта труда в изменяющейся России : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Москва, 2018. – С. 62–69.

10. Бражник Д. Ю. Стиль саморегуляции поведения и направленность локуса контроля студентов с различным уровнем академической успеваемости / Д. Ю. Бражник, Е.Н. Шутенко // Электронный научный журнал. – 2020. – № 1-2 (16). – С. 7–13. – URL : <http://co2b.ru/enj.html> (дата обращения : 01.01.2020).

11. Братчикова Ю. В. Мотивация достижения успеха у подростков с разной академической успеваемостью / Ю. В. Братчикова, Н. С. Волошина // Личность в современном мире : Материалы Всероссийской научно-практической конференции (25 января 2016 г.). – Екатеринбург : Уральский гос. пед. ун-т., 2016. – С. 14–21.

12. Вергунова У.Е. Анализ проблемы: пластичность нервных процессов, интеллектуальная деятельность и успешность обучения школьников / У. Е. Вергунова // Вестник психофизиологии. – 2015. – № 4. – С. 44–59.

13. Взаимосвязь саморегуляции и познавательной активности в учебной деятельности / В. П. Иванова, З. А. Ахметова, С. Ю. Абдыкаимова, М. Г. Юрченко // Общество: социология, психология, педагогика. – 2020. – № 7. – С. 67–71.

14. Германов Г. Н. Основы биомеханики. Двигательные способности и физические качества: учебное пособие / Г. Н. Германов. – Москва : Юрайт, 2019. – 224 с.
15. Глозман Ж. М. Нейропсихологическая диагностика детей школьного возраста / Ж. М. Глозман, А. Е. Соболева. – Москва : Артопринт, 2014. – 180 с.
16. Голованова А. М. Сущность и характеристика понятия «сенсомоторика» в психолого-педагогической литературе / А. М. Голованова // Синтез науки и общества в решении глобальных проблем современности. – 2016. – Ч. 2. – С. 258–260.
17. Гончарова Ю. А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : Учебное пособие / Ю. А. Гончарова – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. – 92 с.
18. Дудьев В. П. Мозговая организация психомоторики / В. П. Дудьев. – Барнаул: Изд-во БГПУ, 2002. – 124с.
19. Звягина Н. В. Возрастные особенности умственной работоспособности и внимания у детей и подростков города Архангельска / Н. В. Звягина, Л. В. Морозова // Новые исследования. – 2011. – № 1 (26). – С. 66–76.
20. Зыкова А. П. Психомоторная сфера спортсмена / А. П. Зыкова, Е. В. Воробьева, С. Л. Зыков // Наука – 2020 : Физическая культура и спорт: наука, практика, образование. – 2019. – № 8 (33). – С. 10–16.
21. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург : Изд-во Питер, 2001. – 464 с
22. Ильин Е. П. Методика экспресс-диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям (Теппинг-тест) / Е. П. Ильин : Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебное пособие / Ред.-сост. Д. Я. Райгородский. – Самара, 2001. – С. 528–530.
23. Квасова Ю. А. Психолого-педагогические условия формирования саморегуляции поведения у подростков / Ю. А. Квасова, Г. Р. Позова // Психология психических состояний. – 2018. – № 12. – С. 57–61

24. Корягина Ю. В. Особенности временных характеристик у занимающихся различными видами спорта / Ю. В. Корягина, В. В. Вернер // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 12. – С. 37–38.

25. Кривошеев Д. В. Психомоторные способности борцов греко-римского стиля 12-14 лет / Д.В. Кривошеев // Организационно-методические аспекты подготовки спортсменов : Материалы V научно-практической конференции преподавателей и аспирантов, посвященной 60-летию факультета спорта. – Омск: ФГБОУ ВО СибГУФК, 2017. – С. 101–103.

26. Мезенцев В. В. Понятие о психомоторных способностях и их взаимосвязь с психологическими компонентами личности старших школьников гимназии / В. В. Мезенцев // ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 12 (58). – С. 71–74.

27. Моросанова В. И. Индивидуальный стиль саморегуляции: феномен, структура и функции в произвольной активности человека / В. И. Моросанова. – Москва : Наука, 1998. – 191 с.

28. Моросанова В. И. Диагностика саморегуляции поведения учащихся / В. И. Моросанова, В. С. Боргоедова // Школьные технологии. – 2012. – № 4. – С. 150–160.

29. Моросанова В. И. Личностные особенности и академическая успеваемость у школьников с различными профилями осознанной саморегуляции учебной деятельности / В. И. Моросанова, А. М. Потанина, И. Ю. Цыганов // Педагогика. – 2020. – Т. 84, № 9. – С. 29–44.

30. Нафикова Е. В. Сенсомоторная интеграция как психофизиологическая предпосылка развития вербального интеллекта мальчиков и девочек 11-12 лет / Е. В. Нафикова, С. В. Зверева // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2014. – № 2. – С. 24–38.

31. Ованесбекова М. Л. Структурные модели психологических предикторов академической успешности у учащихся 7-9 классов /

М. Л. Ованесбекова, Т. Г. Фомина, В. И. Моросанова // Личностный ресурс субъекта труда в изменяющейся России : Материалы V международной науч.-практ. конф. (5-7 октября 2018 г.). – Иваново, 2018. – С. 165–172.

32. Озерский Н. И. Методика исследования моторики / Н. И. Озерский. – Москва, Ленинград : Госмедиздат, 1930. – 174 с.

33. Озеров В. П. Влияние информационно-образовательной среды на формирование психомоторных способностей обучающихся / В. П. Озеров, Т. В. Наумова // Современные гуманитарные исследования. – 2016. – № 3 (70). – С. 137–142.

34. Озеров В. П. Психолого-педагогические аспекты формирования психомоторных способностей молодежи / В. П. Озеров О. Д. Федотова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2016. – Т. 4, № 5. С. 44–48

35. Озеров В. П., Психологические основы диагностики и формирования психомоторных способностей у школьников и студентов : дис. ... д-ра псих. наук / Озеров Виктор Петрович. – Москва, 1993. – 453 с.

36. Особенности функционального состояния нервной системы и заболеваемости хоккеистов пубертатного возраста различного уровня биологического созревания / Н. А. Симонова, Е. Ф. Орехов, Н. П. Петрушкина, О. И. Коломиец // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 3 (133). – С. 217–223.

37. Осознанная саморегуляция учебной деятельности и академической успеваемости одаренных подростков / В. И. Моросанова, Е. И. Щербланова, И. Н. Бондаренко, В. А. Сидиков // Вестник московского университета. – 2013. – № 3. – С. 18–32.

38. Песошин А. В. Тестирование реакции на движущийся объект / А. В. Песошин // Здоровье и образование в XXI веке. – 2007. – № 1. – С. 87–88.

39. Платонова Н. О. Влияние психомоторных способностей на развитие функций внимания у курсантов морского вуза / Н. О. Платонова,

С. П. Васильченко, Н. И. Дербина // Морские технологии: проблемы и решения. – 2018. – С. 31–35.

40. Покрина О. В. Сенсомоторное развитие как базовый уровень формирования высших психических функций детей / О. В. Покрина, К. Р. Першин // Вектор науки. Серия: Педагогика, психология. – 2016. – № 4 (27). – С. 7–10.

41. Психофизиологические и психологические качества, определяющие успешность спортивной деятельности юных боксеров / А. Т. Хасанов, Э. Ш. Шаяхметова, Э. Р. Хакимов [и др.] // Психология. Психофизиология. – 2019. – Т. 12, № 4. – С. 105–111.

42. Распопова А. С. Развитие психомоторики на уроках физической культуры у младших школьников / А. С. Распопова, Ю. М. Босенко, Е. И. Берилова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 5 (98). – С. 84–86.

43. Русалов В. М. О связи общих способностей с «интеллектуальными» шкалами темперамента / В. М. Русалов, Е. Р. Наумова // Психологический журнал. – 1999. – Т. 20, № 1. – С. 70–77.

44. Русалов В. М. Опросник формально-динамических свойств индивидуальности : метод. Пособие / В. М. Русалов. – М., 1997. – 35 с.

45. Русалов В. М. Темперамент и интеллект: общие и специальные факторы развития / В. М. Русалов, С. И. Дудин // Психологический журнал. – 1995. – № 5. – С. 12–23.

46. Руссак Ю. А. особенности сенсомоторной интеграции девушек 14-17 лет с разным темпом полового созревания / Ю. А. Руссак // Известия российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2009. – № 113. – С. 278–283.

47. Рыжкова В. В. Совершенствование психомоторных функций первоклассника как предпосылка его успешного обучения: дис. ... канд. псих. наук / Рыжкова Виктория Викторовна. – Краснодар, 2006. – 163 с.



48. Савченков Ю. И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков): Учебное пособие для студентов педагогических вузов / Ю. И. Савченко, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. – Москва : ВЛАДОС, 2013. – 143 с.

49. Свиридова Н. Н. Подростковый возраст как объект исследования современных возрастной физиологии и психофизиологии / Н. Н. Свиридова // Здоровоохранение, образование и безопасность. – 2020. – № 3 (23). – С. 95–104.

50. Семеняк О. В. Динамика психомоторных и когнитивных характеристик в подростковом возрасте : дис. ... канд. псих. наук / Семеняк Ольга Владимировна. – Астрахань, 2007. – 194 с.

51. Смирнова В. С Характеристика функционального состояния цнс младших подростков 11-13 лет / В. С. Смирнова, В. П. Мальцев // Новая наука: теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 2-3 (63). – С. 85–90.

52. Соколова Л. В. Динамика показателей функционального состояния ЦНС спортсменов-единоборцев 12–14 лет / Л. В. Соколова, С. А. Сунцов // Журнал медико-биологических исследований. – 2015. – № 4. – С. 99–106

53. Стафеева А. В. Технология совершенствования игровых функций и тренировки футбольных вратарей на основе развития психомоторных способностей / А. В. Стафеева, И. Ю. Грязнов, Н. А. Борисов // Глобальный научный потенциал. – 2019. – № 4 (182). – С. 575–578.

54. Стреляу Я. Роль темперамента в психологическом развитии / Я. Стреляу. – Москва : Прогресс, 1982. – 231 с.

55. Структура психомоторики подростков с позиций корреляционного и факторного анализов / Г. А. Петрушина, О. Б. Серёгина, Л. В. Тарасенко [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 8. – С. 7–12.

56. Сурков Е.Н. Психомоторика спортсмена / Е.Н. Сурков. – Москва : ФиС, 1984. – 126 с.
57. Сухарева Л. М. Психофизиологические и психосоциальные особенности учащихся 9–11 классов средней школы / Л. М. Сухарева, В. Р. Кучма, Д. С. Надеждин // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. – № 8 (293). – С. 31–35.
58. Туревский И. М. Структура психофизической подготовленности человека: дис. ... д-ра пед. наук / Туревский Илья Мордухович. – Тула, 1998. – 364 с.
59. Черепкова Н. В. Изучение психомоторной сферы у детей с дефицитным типом дизонтогенеза / Н. В. Черепкова, Т. П. Голубева // Студенческий научный форум : Материалы VI Международной студенческой научной конференции. – 2014. – URL : <https://scienceforum.ru/2014/article/2014003022> (дата обращения 06.02.2020).
60. Шатаева Д. А. Связь способностей и темперамента, их влияние на развитие личности / Д. А. Шатаева, З. Б. Киндарова // Наука и инновации в XXI веке : актуальные вопросы, открытия и достижения. – 2018. – С. 201–204.