

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ

ДИНАМИКА УМСТВЕННОЙ АКТИВНОСТИ ПОДРОСТКОВ  
В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ УЧЕБНОГО ГОДА

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое  
образование профиль биология и химия  
очной формы обучения, группы 02041207  
Гончаровой Юлии Сергеевны

Научный руководитель  
к.б.н., доцент  
Погребняк Т.А.

БЕЛГОРОД 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Умственная активность подростков и факторы её определяющие.....	7
1.1 Общая характеристика подросткового возраста.....	8
1.2 Психофизиологические основы умственной активности.....	10
1.3 Особенности умственной активности подростков.....	16
1.4 Физическое развитие и двигательная активность.....	20
1.5 Ценностные ориентации, образ и стиль жизни.....	22
2 Материалы и методы исследования.....	25
3 Результаты исследования и их обсуждения.....	27
ВЫВОДЫ.....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	39
ПРИЛОЖЕНИЯ А.....	43
ПРИЛОЖЕНИЯ Б.....	44
ПРИЛОЖЕНИЯ В.....	46

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования.** Проблема обеспечения высокого качества обучения школьников современной школе имеет большую значимость. Она неразрывно связана с процессом психофизиологического и физического развития, которые в совокупности обеспечивают должный возрасту школьников уровень умственной работоспособности в учебной деятельности. Знание основных закономерностей умственного развития школьников и факторов его определяющих является важным условием не только успешного обучения и воспитания всесторонне развитой творческой личности школьника [3].

Интенсивный поток разнообразной информации, в том числе и учебной, связанный с современной модернизацией учебных программ и внедрением новых подходов к процессу обучения оказывает негативное влияние на здоровье детского населения. Ощутимое давление на нервно-психические процессы учащихся оказывает и внедрение в учебный процесс инновационных технологий, которые связаны с современными техническими средствами, компьютерными развивающими программами и разнообразными техническими средствами обучения. Поэтому у любого школьника, который находится в процессе интенсивного физического и психического развития, под влиянием учебных нагрузок возникает повышенный уровень напряжения и утомления, что неизбежно снижая продуктивность умственной работы, снижается работоспособность и качество школьного обучения [13].

В связи с этим возникает необходимость осуществления объективной контроля за динамикой успеваемости школьников в течение года, выявления и оценки положительных и отрицательных аспектов её снижения в процессе обучения. Учителю необходимо понимать негативные сдвиги в самочувствии и состоянии здоровья школьников, которые оказывают негативное влияние на его работоспособность, умственную и физическую [4].

Учителю необходимо знать и умело применять знание индивидуальных особенностей психосоматического развития своих школьников. Это знание необходимо для обеспечения научно обоснованных санитарно-гигиенических условий для процесса обучения школьников, соблюдения научно обоснованной регламентации режима учебного труда и отдыха школьников. Соблюдение всех требований позволяют учителю достичь хорошего уровня успеваемости за счет мотивации школьников к познанию и формирования у них интереса к получению новых знаний и нового опыта социализации в школьном пространстве – участия в различных творческих конкурсах и проектах [18].

Основным критерием, отражающим изменение функционального состояния, является повышение или снижение эффективности выполнения стоящих перед организмом задач, одним из главных показателей активного функционального состояния психики служит умственная работоспособность, интегрирующая основные свойства психики – восприятие, внимание, память и др. [1].

Умственная работоспособность человека не только отражает уровень его психического и психофизиологического развития, она отражает и его способность успешно адаптироваться к среде, управлять ситуацией, что определяет, в конечном счете, степень внутреннего комфорта и жизненного статуса человека. Соответственно её количественно-качественные показатели на практике являются объективными критериями функционального состояния растущего организма, соответствия темпов его биологического развития календарному возрасту.

В связи с этим охрана здоровья детей требует строгого нормирования различных видов учебной деятельности в урочное и неурочное время с учетом их возраста, рациональной организации и соблюдения всех компонентов режима дня и, прежде всего, режима сна и бодрствования,

умственных и физических нагрузок, полноценной организации режима двигательной активности [38].

Умение научно-обоснованно и рационально организовать учебные занятия, позволяет учителю снимать мышечное напряжение в процессе урочной деятельности за счет использования различных элементов чередования форм учебной деятельности, повысить двигательную активность и обеспечить эффективность и производительность учебного умственного труда школьников.

С учетом актуальности проблемы обеспечения в процессе учебной деятельности высокого уровня умственной работоспособности у подростков была определена **цель выпускной квалификационной работы**: изучить у подростков динамику умственной активности по результатам выполнения ими письменных контрольных работ по математике и русскому языку и факторы её определяющие.

**Объект работы**: 15-16-летние ученики 10 класса МБОУ «Лицей №32» г. Белгорода, обучающиеся в профильном классе с математическим уклоном.

**Предмет исследования**: умственная активность, её динамика, свойства нервной системы, психофизиологические особенности ВНД.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие **задачи**:

1. Изучить влияние психофизиологических особенностей ВНД на динамику умственной активности подростков.
2. Выявить у подростков особенности стиля мышления и обучения, ведущей сигнальной системы и основного канала восприятия информации, функциональной асимметрии полушарий головного мозга.
3. Определить уровень стресс-напряжения и уровень ситуативной тревожности у подростков.

Для диагностики факторов, которые определяют динамику умственной активности подростков в течение учебного года, использовали следующие методики:

- 1) Структура темперамента Я. Стреляу (в адаптации Н.Н. Даниловой, А.Г. Шмелева);
- 2) Определение уровня стрессорного напряжения организма;
- 3) Оценка ситуативной тревожности по шкале 1 Спилберга;
- 4) Анализ мандалы Юнга «Горизонтальная восьмерка» для оценки функциональной асимметрии полушарий мозга и ведущего сенсорного канала восприятия информации.

**Теоретико-методической основой** работы являются научные данные отечественных и зарубежных исследователей (педагогов, психологов, физиологов), изучающих физическое развитие и здоровье школьников, их функциональное состояние с учетом психофизиологического уровня развития у них умственных и психофизиологических способностей к умственной деятельности.

**Рекомендации по применению результатов работы.** Полученный рабочий материал, результаты и выводы дипломного исследования переданы в администрацию МБОУ «Лицея №32» г. Белгорода для ознакомления методистов и классных руководителей с результатами проведенного нами исследования в рамках выполнения выпускной квалификационной работы. Полученная нами информации о психофизиологических особенностях темперамента, функциональных характеристик асимметрии мозга, доминирующих каналов восприятия учебной информации необходима педагогом для организации эффективного обучения каждого ученика на основе реализации индивидуального к нему подхода.

# **1 Умственная активность подростков и факторы её определяющие**

## **1.1. Общая характеристика подросткового возраста**

Подростковый возраст связан с переходом ребенка от детства к взрослости. В нем выделяют два основных этапа:

- 1) подростковый возраст
- 2) юность (ранняя и поздняя).

Однако хронологические границы этих возрастов в медицинской, психологической, педагогической, юридической, социологической литературе определяются совершенно по-разному. Кроме того, процесс акселерации нарушил привычные возрастные границы подросткового возраста. Так, в толковом словаре Даля В.И. подросток определяется как «дитя на подрасте» 14-15 лет [18]. А в академическом четырехтомном словаре русского языка 1983 года разъясняется, что подросток – это мальчик или девочка, в переходном от детства к юношеству возрасте от 12 до 16 лет [8].

Физиолог Личко А.Е., работающий в области возрастной физиологии, выделяет в подростковом возрасте три последовательно протекающих периода:

- 1) младший возраст (12-13 лет),
- 2) средний (14-15 лет),
- 3) старший (16-17 лет)

Эти границы подросткового возраста примерно совпадают с обучением детей в средних классах от 11-12 лет до 15-16 лет. Поэтому основным критерием для определения границ основных возрастных периодов жизни в растущем организме является не календарный, то есть паспортный возраст, а биологический. Установлено, что биологический возраст в большей степени отражает зрелость организма, его работоспособность и характер адаптивных

реакций. Его основными критериями являются морфологические, функциональные и биохимические показатели [20].

Согласно полученным результатам научных работ, выполненных многими исследователями, только в среднем у 50% детей и подростков биологический возраст совпадает с календарным. У остальной части подростков процесс роста осуществляется или с замедлением, или с опережением календарного.

Темпы биологического развития подростков обусловлены генетически и во многом зависят от факторов среды обитания. Так, они связаны с интенсивностью процессов обмена веществ и энергии, а, следовательно, обусловлены характером питания, соблюдением режима сна и бодрствования, особенностями двигательного режима, что неизбежно отражается, как в темпах роста, так и в последовательных протекающих анатомо-физиологических изменениях [1].

Таким образом, подростковый возраст является одним из главных периодов роста и формирования организма; в это время совершается перестройка деятельности всех органов и систем. В физиологии этот процесс условно подразделяется на три фазы:

- предпубертатный, подготовительный период;
- собственно пубертатный период, в течение которого осуществляются основные процессы полового созревания;
- постпубертатный период, когда организм достигает полной биологической зрелости [35].

Предпубертатный период предшествует наступлению процессу половой зрелости. Он сопровождается выраженными соматическими и психическими изменениями различных структур тела. Резко изменяется соотношение и взаимоотношение частей тела: укороченное туловище и быстро растущие конечности, определяют резкие движения, которые становятся неуклюжими.



Пубертатный период подростков характерен тем, что они активно стремятся к независимости и самостоятельности, но в сложных ситуациях ждут помощи взрослых, поэтому часто не решаются брать на себя ответственность. В этот период происходит активно процесс социализации личности подростка, растет сознание их собственного достоинства. Они начинают сравнивать себя со сверстниками взрослыми. Подростки становятся более самостоятельными. Этот процесс сопровождается неразумной критикой со стороны взрослых, которые не учитывают закономерности становления их, как самостоятельных личностей, и особенностей физического развития. Отсутствие понимания и поддержки со стороны взрослых, особенно родителей, и дефицит опыта взаимоотношения с окружающими людьми часто становятся прямой причиной развития неуверенности в своих способностях и возможностях. В этот период подростки высоко ценят дружбу, и именно в той степени, в какой происходит постепенное освобождение от авторитета родителей. Известно, в тех семьях, где родители необоснованно строгие, отсутствие взаимопонимания может легко перерасти в конфликт «отцов и детей» [36].

Происходящие изменения психики у подростков непосредственно связаны с изменением гормонального фона. В этот период резко повышается уровень активности гормона роста гипофиза, половых гормонов эндокринных желез, усиливается активность щитовидной железы, гормоны которой активируют интенсивность анаболических процессов, сопряженных с биосинтезом белков.

Интенсивный рост обычно сопровождается высокими энергозатратами, неравномерностью процессов роста и развития различных органов и систем организма, что неизбежно ведет к ухудшению самочувствия, обострению имеющихся хронических заболеваний, изменяется чувствительность к различным факторам среды [40]. Так, рост костной массы идет быстрее, чем увеличение размеров внутренних органов. С этим связано частое проявление

у детей головокружения, боли в области сердца, слабости, мышечных судорог. Именно в этот возрастной период у подростков развиваются различные формы искривления позвоночника, например, сколиоз, лордозы и кифозы позвоночника. В этом переходном возрасте у подростков повышен риск подверженности различным травмам, связанным с повреждением костно-мышечной системы.

В постпубертатный период организм достигает полной биологической зрелости, о чем свидетельствует окостенения эпифизарных хрящей, определяющих рост длинных трубчатых костей. На этом этапе завершается половое созревание и физическое развитие, а нейропсихическая зрелость наступает значительно позже, так как окончательно структуры головного мозга достигают функциональной зрелости к 30-36 годам [22].

## **1.2 Психофизиологические основы умственной активности**

Умственная активность – это потенциальная способность человека воспринимать и перерабатывать информацию, выполнить в течение заданного времени с максимальной эффективностью определенный объем работы, требующей значительной активации нервно-психической сферы субъекта [4].

Умственная работоспособность организма зависит от совокупности различных факторов:

- **Внутренних:**

1. От уровня психофизиологического развития личности, её основных свойств нервной системы (сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов), функциональной асимметрии структур мозга, определяющих особенности:

- темперамента и его психофизиологических свойств,

- кратковременной и долговременной памяти,
- концентрации и точности внимание,
- скорость переработки информации;

2. Функциональное состояние (центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы и т.д.)

3. Уровень школьной зрелости (готовности к обучению в школе, её соответствие календарного возрасту ребенка), то есть достижения определенного уровня развития структур мозга, связанных с процесса обучения.

4. Внутренне биологические ритмы активности организма и его отдельных систем и органов. Так, если ребенок «жаворонок», то наивысший уровень его умственной работоспособности приходится на утро и первую половину дня; если он «сова», то умственная работоспособность у него особенно высока во вторую половину дня, вечером, но очень редко ночью.

- Внешних:

1. Социально-бытовые;
2. Психологический климат, совместимость, нейротизм;
3. Режим дня;
4. Учебный фактор.

Внутренние факторы обучения связаны с состоянием головного мозга, от его возможностей зависит выполнение любых видов работ и обучения.

Нарушение функционального состояния систем организма отрицательно влияет на работу мозга. У детей с ослабленным функциональным состоянием организма сокращается время работоспособности и увеличивается время утомления и восстановления.

Работоспособность разделяется на несколько фаз:

I. Фаза мобилизации – исходное, предрабочее состояние. Содержание этой фазы - подготовка к выполнению конкретной задачи и мобилизация функциональных возможностей организма.

II. Фаза вработывания или вхождение в работу. Для неё характерно неравномерность проявления количественных (объем работы, скорость) и качественных (количество ошибок - точность) показателей, так как они могут асинхронно улучшаются или ухудшаются, прежде чем каждый из них достигнет своего оптимального проявления. Этот процесс следует рассматривать, как направленный поиск нервных структур мозга, как саморегулирующейся системы, наиболее экономного, но эффективного проявления умственной деятельности.

III. Фаза оптимальной работоспособности. Для неё характерны относительно высокие уровни количественных и качественных показателей, которые согласуются между собой и изменяются синхронно. Положительные изменения высшей нервной деятельности коррелируют с показателями, отражающими благоприятное функциональное состояние других физиологических систем.

Было установлено, что умственная работоспособность в течение трудового дня отличается колебаниями продуктивности работы. На основе выявленных колебаний были выделены временные параметры проявления работоспособности и развития утомления:

1) Период включения в работу продолжительностью от нескольких минут до часа. Выражается он в постепенном повышении работоспособности с определенными колебаниями продуктивности работы.

2) Период оптимальной работоспособности отличается стабильными показателями качества работы. Все изменения показателей функций организма адекватны той нагрузке, которую испытывает человек, и находятся в пределах физиологической нормы.

3) Период полной компенсации отличается оптимальной работоспособностью. Особенность этого периода в том, что в нем начинают появляться первые признаки утомления, которые компенсируются волевым усилием человека и положительной мотивацией его к выполняемой работе.

4) Период неустойчивой компенсации характеризуется нарастанием утомления, когда человек волевым усилием какое-то время еще может поддерживать умственную работоспособность на необходимом уровне.

5) Период прогрессивного снижения работоспособности характеризуется быстрым нарастанием утомления, а человек не в состоянии волевым усилием компенсировать утрачиваемую продуктивность умственной деятельности [21].

Таким образом, утомление проявляется сначала в несущественном, а затем в резком снижении работоспособности. Этот скачок в падении работоспособности указывает на предел эффективной работы и является сигналом к ее прекращению. Падение работоспособности на первом ее этапе выражается снова в рассогласовании количественных и качественных показателей: объем работы оказывается высоким, а точность становится низкой. На втором этапе снижения работоспособности согласованно ухудшаются оба показателя. На первом этапе снижения работоспособности ухудшается действия возбуждительного и тормозного процессов в сторону преобладания возбуждительного процесса (двигательное беспокойство) над активным внутренним торможением.

На этапе резкого снижения работоспособности еще стремительнее ухудшается функциональное состояние центральной нервной системы: развивается охранительное торможение, которое внешне проявляется у подростков в вялости, сонливости, в потере интереса к работе и отказе ее продолжать, часто в неадекватном поведении.

Утомление – естественная реакция организма на более или менее длительную и интенсивную нагрузку. Нагрузка, вызывающая утомление, необходима. Без этого немислимо развитие подростков, их тренировка, адаптация к умственным и физическим нагрузкам. Но планирование и распределение этих нагрузок необходимо проводить квалифицированно, с

учетом возрастно-половых морфофункциональных особенностей школьников.

Признаки утомления:

- 1) ослабление активного торможения – потягивание, отвлекаемость;
- 2) ослабление процессов возбуждения – снижение активного внимания.

В целом, можно расценивать умственную работоспособность в качестве важнейшего показателя функционального состояния психики и всего организма человека.

Этот показатель отражает также способность человека успешно адаптироваться к среде, управлять ситуацией и определяет, в конечном счете, степень внутреннего комфорта и жизненного статуса человека.

Проблема сохранения, поддержания и развития умственной работоспособности приобретает большое значение особенно в последнее время в связи с социальными преобразованиями и обновлением содержания школьного образования. Возрастающий объем информации, постоянная модернизация учебных программ, привлечение разнообразных технических средств обучения, влекущие интенсификацию умственной деятельности, все это создает ощутимое давление на нервно-психические функции учащихся [39].

Для учащихся основной социальной функцией является выполнение всех требований школьной жизни, овладение знаниями и умениями, предусмотренными учебной программой, соблюдение норм поведения во взаимоотношениях с педагогами и сверстниками. Полное соответствие этим требованиям служит в значительной степени свидетельством психического здоровья.

В школе приходится сталкиваться с так называемыми пограничными состояниями, главным образом невротами и невротическими реакциями, и некоторыми функциональными отклонениями, не лишаящими детей и

подростков возможности присущего их возрасту социального существования.

Поскольку главным критерием, отражающим изменение функционального состояния, является снижение или повышение эффективности выполнения стоящих перед организмом задач, одним из ведущих показателей активного функционального состояния психики служит умственная работоспособность, интегрирующая основные свойства психики – восприятие, внимание, память и др. [7].

Умственная работоспособность, по мнению Ю.М. Пратусевича, каждый отрезок времени наиболее адекватно отражает функциональное состояние школьников, их возможности в овладении различными учебными предметами.

Изучению умственной работоспособности посвящено очень много работ. Однако, как справедливо отмечают А.О. Наватикян и В.В. Крыжановская, в настоящее время нет общепринятого определения этого термина, поэтому многие авторы, рассуждая об изменениях работоспособности, их причинах, методах ее измерения, воздерживаются от определения этого понятия. Наиболее импонирующим представляется определение Р.М. Баевского: умственная работоспособность – это «определенный объем умственной работы, выполняемый без снижения ... установившегося на оптимальном для данного индивидуума уровне функционирования организма» [6].

Такое определение предполагает возможность колебаний объема выполняемой каждым субъектом умственной работы, т.е. наличия у него в разные отрезки времени высокой, средней или низкой работоспособности. Опыт при этом свидетельствует, что, несмотря на колебания, вызванные разными причинами, каждому субъекту присущ преимущественно свойственный ему уровень умственной работоспособности – высокий, средний или низкий.

### **1.3 Особенности умственной активности подростков**

В процессе выполнения заданной учебно-трудовой деятельности работоспособность подростков претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, на протяжении каждого полугодия и учебного года в целом. Длительность, глубина, и направленность изменений определяются функциональным состоянием организма до начала работы, особенностями самой работы, ее организацией и другими причинами.

Учебный день подростков, как правило, не начинается с высокой продуктивности труда.

Первый период – вработывания – длится 10-15 мин, а иногда и больше, характеризуется постепенным повышением работоспособности. Психофизиологическое содержание этого периода сводится к образованию рабочей доминанты, для чего большое значение имеет соответствующая установка.

Второй период – оптимальной (устойчивой) работоспособности – имеет продолжительность – 1,5-3 ч. Состояние подростков характеризуется такими изменениями функций организма, которые адекватны выполняемой учебной деятельности.

Третий период – полной компенсации – отличается тем, что появляются начальные признаки утомления, которые компенсируются волевым усилием и положительной мотивацией.

Четвертый период – наступает неустойчивая компенсация, нарастает утомление, наблюдаются колебания волевого усилия. Продуктивность учебной деятельности снижается. При этом функциональные изменения отчетливо проявляются в тех органах, системах, психических функциях, которые в структуре конкретной учебной деятельности подростка имеют решающее значение (например, в зрительном анализаторе устойчивости внимания, оперативной памяти и др.).



Пятый период – начинается прогрессивное снижение работоспособности, которое перед окончанием работы может смениться кратковременным ее повышением за счет мобилизации резервов организма (конечный порыв).

Шестой период - дальнейшее продолжение работы влечет резкое снижение ее продуктивности в результате снижения работоспособности и угасания рабочей доминанты.

Наличие второго подъема работоспособности при самоподготовке объясняется не только суточной ритмикой, но и психологической установкой на выполнение учебной работы [23].

Внимание – это направленность психики (сознания) на определенные объекты, имеющие для личности устойчивую или ситуативную значимость, сосредоточение психики (сознания), предполагающее повышенный уровень сенсорной, интеллектуальной или двигательной активности.

Характерной особенностью внимания является сосредоточение (концентрация) психической деятельности (сосредоточение субъекта на объекте). Сосредоточение предполагает не просто отвлечение от всего постороннего, от всего, не относящегося к данной деятельности, но и торможение (игнорирование, устранение) побочной, конкурирующей деятельности. Благодаря этому отражение объектов данной деятельности становится более ясным и отчетливым. Чем труднее стоящая перед человеком задача, тем, очевидно, интенсивнее, углубление будет его внимание, и, наоборот, чем легче задача, тем менее углубленным является его внимание.

С сосредоточенностью связана интенсивность или напряженность внимания. Чем больше интерес к деятельности (чем больше осознание ее значения) и чем труднее деятельность (чем менее она знакома человеку), чем больше влияние отвлекающих раздражителей, тем более интенсивным будет внимание.

Внимание обычно выражено в мимике, в позе, в движениях. Внимательного слушателя легко отличить от невнимательного. Но иногда внимание направлено не на окружающие объекты, а на мысли и образы, находящиеся в сознании человека. В данном случае говорят об интеллектуальном внимании, которое несколько отличается от внимания сенсорного (внешнего). Следует также отметить, что в некоторых случаях, когда человек проявляет повышенную сосредоточенность на физических действиях, имеет смысл говорить о моторном внимании. Все это свидетельствует о том, что внимание не имеет своего собственного познавательного содержания и лишь обслуживает деятельность других познавательных процессов [29].

Память – это способность нервной системы длительное время хранить информацию о событиях внешнего мира и реакциях организма, а также неоднократно выводить эту информацию в область сознания и поведения.

Память человека включает четыре характеристики:

1. Запоминание (усвоение) информации;
2. Сохранение информации;
3. Извлечение информации;
4. Воспроизведение информации.

Указанные процессы не являются автономными психическими способностями. Они формируются в деятельности и определяются ею. Запоминание определенного материала связано с накоплением индивидуального опыта в процессе жизнедеятельности. Использование в дальнейшей деятельности того, что запомнилось, требует воспроизведения. Выпадение же определенного материала из деятельности ведет к его забыванию. Сохранение материала в памяти зависит от участия его в деятельности личности, поскольку в каждый данный момент поведение человека определяется всем его жизненным опытом.

Память, таким образом, есть важнейшая, определяющая характеристика психической жизни личности. Никакое актуальное действие немислимо вне процессов памяти, ибо протекание любого, пусть даже самого элементарного психического акта обязательно предполагает удержание каждого данного его элемента для "сцепления" с последующими. без способности к такому "сцеплению" невозможно развитие: человек оставался бы "вечно в положении новорожденного" (И. М. Сеченов). Будучи важнейшей характеристикой всех психических процессов, память обеспечивает единство и целостность человеческой личности [47].

Мышление – процесс познавательной деятельности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением внешнего мира и внутренних переживаний. Целью мышления является приспособление к новым условиям на поведенческом уровне и решение новых задач. Процессы мышления сводятся к образованию:

- 1) общих представлений и понятий;
- 2) суждений и умозаключений.

По форме мышление бывает словесно-логическим (абстрактным), эмоциональным (оценочным), практическим и т. д. Сущность мышления составляет мысленное моделирование человеком различных событий. Мышление дает возможность понять закономерности материального мира, связи и отношения, в которых находятся предметы и явления, причинно-следственную связь в общественных событиях, закономерности психики человека. Мышление носит обобщенный характер, имеет дело с общими и существенными признаками предметов. Мышление дает возможность знать и судить о том, что человек непосредственно не наблюдает, не воспринимает. Оно дает возможность предвидеть ход событий, результаты действий в будущем [49].

Процесс мышления начинается с возникающей потребности (желания, стремления) ответить на тот или иной вопрос, решить ту или иную задачу,

выйти из того или иного затруднения. Чем больше человек знает, тем богаче его кругозор, тем больше возникает у него новых вопросов, тем активнее и самостоятельнее его мысль.

#### **1.4 Физическое развитие и двигательная активность**

Умственная работоспособность во многом зависит двигательной активности подростков. Чем выше умственная работоспособность, тем лучше двигательная активность. Подростковый возраст обусловлен активацией гормональной деятельности половых желез с одновременным повышением активности щитовидной железы и гипофиза, анаболические гормоны которых определяют начало физиологической перестройки всех органов и систем растущего организма, интенсивного физического и психофизиологического преобразования. Этот процесс отмечен гендерными различиями – развитием вторичных половых признаков, которые обусловлены, прежде всего, активностью половых гормонов, определяющих соответствующее полу строения тела.

В самом процессе роста выделяют периоды «вытягивания» и «округления». Интенсивная деятельность желез внутренней секреции часто приводит к некоторым скоропреходящим нарушениям в деятельности нервной системы подростка. Ускоряется обмен веществ, начинается бурный рост тела в длину. Кости конечностей опережают в своем развитии кости грудной клетки и таза.

Развитие опорно-двигательной системы у мальчиков происходит по мужскому типу – становятся узкие бедра и широкие плечи, у девочек же, наоборот, – широкие бедра и узкие плечи; это сообщает представителям каждого пола соответственно черты мужественности или женственности.

Рост девушек в среднем меньше, чем у юношей, на 10-12 см, а масса тела – на 5-8 кг. Туловище девушек относительно длиннее, ноги короче, а грудная клетка короче и шире, чем у юношей.

Действие половых стероидов, обеспечивающих увеличение мышечной массы, проявляется позднее. Последствиями этого являются недостаточная механическая прочность костей и слабость мышечного корсета. В результате легко развиваются нарушения осанки, особенно при ограничении движений и недостаточном развитии мышц спины, а имевшиеся ранее нарушения прогрессируют.

К 12 годам в основном завершается процесс развития и созревания периферического опорно-двигательного аппарата и иннервации мышц. Укрепляются сухожилия. В это время мышцы конечностей развиты слабее, чем мышцы туловища. С 13 лет общая масса мышц у мальчиков быстро нарастает. У девушек это происходит на 1-2 года раньше. Сила мышц достигает максимума через 1,5 года после ростового скачка, или через 1 год после максимального нарастания мышечной массы.

Во второй половине пубертата, к 14-15 годам, телосложение становится гармоничным. Увеличиваются размеры плечевого и тазового пояса, укрепляются мышцы. Развитие суставно-связочного аппарата, мышц и сухожилий и тканевая дифференциация скелетных мышц достигают высокого уровня, приближаясь к соответствующим их свойствам у взрослых. Становятся заметными половые различия в силе [21].

Возрастное несоответствие в развитии сердечно-сосудистой системы (отставание развития кровеносных сосудов от роста сердца) часто приводит к временным расстройствам кровообращения, повышению кровяного давления. Особенности развития сердечно-сосудистой системы и начало интенсивной деятельности желез внутренней секреции приводят к некоторым временным нарушениям в деятельности нервной системы

подростка. В этом возрасте у подростков может проявляться повышенная возбудимость, раздражительность, вспыльчивость.

Нервная система подростка ещё не всегда способна выдерживать сильные и длительно действующие монотонные раздражители и под влиянием их часто переходит в состояние торможения или, наоборот, в состояние сильного возбуждения [24].

### **1.5 Ценностные ориентации, образ и стиль жизни**

В подростковом возрасте начинает формироваться устойчивый круг интересов, который является психологической базой ценностных ориентаций подростков. Происходит переключение интересов с частного и конкретного на отвлеченное и общее, наблюдается рост интереса к вопросу мировоззрения, религии, морали и этики. Развивается интерес к собственным переживаниям и переживаниям других людей. Чаще всего это период перехода от детства к взрослости и связанная с ним необходимость самоопределения и выбора жизненного пути после окончания школы осложняется тем, что и для старшеклассников остается актуальной проблема формирования самосознания (центрального новообразования подросткового возраста) [29].

Семья является наиболее важным фактором социализации личности и одним из факторов формирования ценностных ориентаций подростка.

В подростковом возрасте в процессе общения с окружающими, ребенок постоянно попадает в ситуации, требующие от него принятия того или иного решения. Принятие решения означает выбор из возможных вариантов. Возникает необходимость рассмотреть и оценить возможные альтернативы - главным образом в сфере определения своих ценностных ориентаций, своих жизненных позиций. Однако в этот период у подростка ценности еще не

устоялись и испытываются практикой собственного поведения и поступков окружающих [34].

В формировании у подростков многих гражданских и личностных качеств важную роль играет социальное окружение. Вместе с тем семейный микроклимат может оказать неоценимую помощь в своевременном достижении этой цели. Приоритет в формировании многих качеств личности принадлежит семейному окружению.

Выделяют два аспекта освоения подростками ценностей: процессуальный и содержательный.

Содержательный компонент реализуется через освоение знаний о ценностях, нормах поведения, способность к сочувствию и сопереживанию, осознание необходимости определенного поведения в соответствии с ценностями, готовность поступать в соответствии с имеющимися знаниями и имеет ряд особенностей (неустойчивость, недостаточность), обусловленных возрастными особенностями подросткового возраста.

Процессуальный аспект включает в себя этапы освоения подростками нравственных ценностей: от познания смыслового содержания нравственных норм и ценностей до реализации в поведении.

В научных трудах Н.Н. Ушакова для определения эффективности формирования ценностных ориентации выделяет следующие критерии:

1. Знание ценностей. Результатом здесь является умение формировать ценностные ориентации. Понятие ценностей считается усвоенным, если подросток полностью овладел содержанием понятия, его объемом, знанием его связей, отношений с другими понятиями, а также умением оперировать понятием в решении практических задач.

2. Дифференциация ценностей – умение подростков производить ценностный выбор.

3. Действенность ценностных ориентаций.

В подростковом возрасте возможно осознание своей учебной деятельности, ее мотивов, задач, способов и средств. К концу подросткового возраста наблюдается устойчивое доминирование какого-либо мотива. Подростку доступны самостоятельная постановка не только одной цели, но и последовательности нескольких целей, причем не только в учебной работе, но во внеклассных видах деятельности. Подросток овладевает умением ставить гибкие цели, закладывается умение ставить и перспективные цели, связанные с приближающимся этапом социального и профессионального самоопределения.

В старшем школьном возрасте у подростков возникает потребность и возможность совершенствовать свою учебную деятельность, что проявляется в стремлении к самообразованию, выходу за пределы школьной программы.

Особую роль приобретает овладения контрольно-оценочными действиями до начала работы в форме прогнозирующей самооценки, планирующего самоконтроля своей учебной работы и на этой основе – приемов самообразования.

Умение ставить в учебной деятельности нестандартные учебные задачи и находить вместе с тем нестандартные способы их решения. В старшем школьном возрасте широкие познавательные мотивы укрепляются за счет того, что интерес к знаниям затрагивает закономерности учебного предмета и основы наук. Мотивы самообразовательной деятельности связываются с более далекими целями, жизненными перспективами выбора профессии.

Развитие целеполагания выражается в том, что старшеклассник при постановке системы целей учится исходить из планов своего индивидуального самоопределения. Возрастает умение оценить реалистичность своих целей [29].



## **2 Материалы и методика исследования**

Экспериментальная часть выпускной квалификационной работы выполнена на базе МБОУ «Лицей №32» г. Белгорода в ноябре-январе 2016-2017 учебного года. Все диагностические исследования проводили в первой половине дня с согласия учителей-предметников (физической культуры, биологии).

В экспериментальной части работы добровольно участвовали 15-16-летние лицеисты, 13 девочек и 12 мальчиков. На момент проведения исследования дети были здоровы, имели 1 и 2 группы здоровья по физической культуре.

Для диагностики факторов, определяющих динамику умственной активности подростков, использовали следующие стандартные методики:

1) «Определение уровня стрессорного напряжения организма».

Данная методика направлена на выявление уровня испытываемого стресса организмом. Она позволяет выявить уровень и индивидуальные особенности психологической устойчивости организма к экстремальным условиям, уровень его адаптированности к действующим на организм стресс-факторам различной природы и силы (Приложение А).

2) «Оценка ситуативной тревожности (по таблице 1 Спилберга) (Приложение Б).

Методика основана на проведении самотестирования школьников. Их ответы являются субъективными. Но они позволяют дифференцированно измерить состояние обеих форм тревожности. Результаты оценки личностной тревожности характеризует психофизиологическое субъективное состояние личности на момент тестирования. Показатели ситуативной тревожности отражают состояние личности в конкретных условиях, например в процессе школьного обучения. Её результаты позволяют уточнять качество

самооценки личностью своего субъективно состояния на момент тестирования.

3) Мандала Юнга «Горизонтальная восьмерка» широко применяется для исследования у человека индивидуальных особенностей функциональной асимметрии полушарий мозга и выявления их степени согласованного взаимодействия или особенностей, связанных с доминированием одного из них. Кроме того, они характеризуют врожденные особенности процессов высшей нервной деятельности – сознания и мышления, их особенностей, накладывающих отпечаток на процессы познания и обучения. Кроме того, эта простая в исполнении методика дает объективную информацию о сенсорных каналах восприятия конкретной личностью потока информации из внешней среды – аудиального, визуального и кинестетического. Кроме того, методика позволяет выявить среди них у каждого школьника ведущую модальность в восприятии информации, которая наиболее часто используется в ходе учебной деятельности (Приложение В).

Методика «Горизонтальная восьмерка» является символическим выражением целостности мозга. По характеру выполненного рисунка, можно определить основной тип восприятия (модальность) информации человеком и предположить функциональную специализацию полушарий. Её знание позволяет учитывать особенности мышления, связанные с процессом, возможностью на практике реализовать педагогу индивидуальный подход в процессе работы с каждым учеником, учитывая его стиль мышления и обучения в учебной деятельности ребенка.

Все полученные в работе исходные данные обработаны на групповом уровне с учетом пола школьников и индивидуальном. Результаты их обработки представлены в работе в таблицах и графически.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова, Г. С. Возрастная психология: Учеб. пособие для студ. вузов [Текст]. – М.:, 2000. – 672 с.
2. Ананьев, Б.Г. Пространственное различение [Текст] / Б.Г. Ананьев. – Л.: 1955. – 188 с.
3. Андреева, А.Д. Диагностика эмоционального отношения к учению в среднем и старшем возрасте [Текст] / Научно-методические основы использования в школьной психологической службе конкретных психолого-диагностических методик. – М.: 1988. – С.131-148.
4. Бабанский, Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса [Текст]. / Ю.К. Бабанский. – М., 1982. – С. 5-60.
5. Балонов, Л.Я. Слух и речь доминантного и недоминантного полушария. [Текст] /Л.Я. Балонов, В.Л. Деглин. – Л., 1976. – 220 с.
6. Березовский, В.А. Утомление и не утомляемость//Физиологические проблемы утомления и восстановления. – М., 2000. – С. 12-35.
7. Брагина, Н.Н. Функциональная асимметрия человека [Текст] / Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова. – М.: 1988. – 240 с.
8. Виленский, М.Я. Русанов В.П. Оптимизация умственной работоспособности подростков// Теор. И практ. Физ. Культ. 1999, № 6, с. 48-50.
9. Выготский, Л. С. Сознание как проблема психологии поведения. /Л. С. Выготский// Собр. соч. Т. 6. – М., 1982. – С. 5-35.
10. Выготский, Л. С. Педология подростка. – М., 1929-1931.
11. Галюк, НА. Асимметрия зрительного восприятия как индивидуальная характеристика старших школьников в условиях современного обучения. Дисс. ... канд. психол. наук./ Н.А. Галюк. – Иркутск, 1998. – С. 3-18.
12. Гильде, В. Зеркальный мир: Пер с нем. / Гильде В. – М.: Мир,

1982. – 120 с.

13. Готт, В.С. Симметрия и асимметрия. Некоторые категории диалектики/ В.С. Готт. – М., 1963. – С. 48-57.

14. Готт, В.С. Симметрия – асимметрия как категория познания / В.С. Готт, А.Ф. Перетурин. // Симметрия, инвариантность, структура. – М., 1967. – С. 3-70.

15. Гузеев, В. В. Планирование результатов образования и образовательная технология./ В. В. Гузеев. – М., 2000. – С. 12-35.

16. Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии в деятельности человека / Т.А. Доброхотова, А.Г. Федорук, Н.Н. Брагина .// Взаимодействие полушарий мозга. – Тбилиси, 1982. – С. 122-123.

17. Еремеева, В.Д. Типы латеральности у детей и нейрофизиологические основы индивидуальной обучаемости./ В.Д. Еремеева.// Вопросы психологии, 1989. – № 6.

18. Ермаков, П.И. Психомоторная активность и функциональная асимметрия мозга./ П.И. Ермаков. – Ростов н/Д.: 1988. – С. 5-22.

19. Жог, В.И. Единство симметрии и асимметрии и научное познание./ В.И. Жог //Философские науки, 1984. – № 6. – С. 39-48.

20. Запорожец, А.В. Актуальные проблемы возрастной психологии. / А.В. Запорожец, С.Н. Карпова. – М., 1978. – С. 3-15.

21. Зейгарник, Б.В. Основы физиологии. / Б.В. Зейгарник. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 151 с.

22. Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология. / Е.П. Ильин. – СПб., 2001. – С. 5-45.

23. Леонова, Л.А. Работоспособность человека и пути ее повышения,. – М.:1974

24. Карнеев, А.И. Возрастная физиология./ А.И. Киколов. – М., 1985. – С. 12-32.

25. Клинке, П. Физиология слуха, речи и чувства равновесия./ П.

Клинке // Физиология человека. – М., 1985. – Т. 2. – С. 154-191.

26. Коган, А.Б. Зрительно-моторная реакция у детей и взрослых с односторонним и парциальным доминированием функций. А.Б. Коган, Г.А. Кураев. // Физиология человека, 1986. – № 3. – С. 373-379.

27. Кок, Е.П. Общее и различное в высших функциях симметричных отделов правого и левого полушарий мозга. / Е.П. Кок // Физиология человека, 1975. – № 3. – С. 427-439.

28. Котик, Б. С. Межполушарные взаимодействия при осуществлении речи у билингвистов. / Б. С. Котик. // Вопросы психологии, 1983. – № 6. – С. 114-120.

29. Крутецкий, В.А. Психология подростков. / В.А. Крутецкий. – М., 1968. – С. 7-35.

30. Левашов, О. В. О межполушарных различиях при анализе зрительных сцен. Модельные представления. / О.В. Левашов. // Сенсорные системы: сенсорные процессы и асимметрия полушарий. – Л., 1985. – С. 67-74.

31. Литинский, Г.А. Функциональная асимметрия глаз. / Г.А. Литинский. // Русский офтальмологический журнал, 1929. – № 4. – С. 450-456.

32. Лурия, А.Р. Основы нейропсихологии. / А.Р. Лурия. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 373 с.

33. Манелис, П.Г., К проблеме латеральных особенностей зрительного восприятия. / П.Г. Манелис, П.В. Гребенникова. // Физиология человека, 1984. – № 3. – С. 347-351.

34. Милнер, П. Физиологическая психология. / П. Милнер. – М., 1973. – С. 10-45.

35. Мосидзе, В.М. Функциональная асимметрия мозга. / В.М. Мосидзе, Р.С. Рижинашвили, З.В. Самадошвили и др. – Тбилиси: Мецниереба, 1977. – 118 с.

36. Москвин, В.А. Индивидуальные профили латеральности и некоторые особенности психических процессов (в норме и патологии): Дисс. ... канд. психол. Наук./ В.А. Москвин.– М., 1990. – С. 3-19.
37. Москвина, Н.Ф. Латеральные профили и некоторые особенности мнестических и речевых функций человека: Дисс. ... канд. психол. наук. / Н.Ф. Москвина. – Уфа., 2000. – С. 3-17.
38. Райс Ф. Р, Долджин К. Психология подросткового и юношеского возраста. – Питер, 2010, 816 стр.
39. Ремшмидт, Х. Т. Подростковый и юношеский возраст. Проблемы становления личности. – М., 1994.
40. Ротенберг, В.С. Мозг, обучение, здоровье./ В.С. Ротенберг, С.М. Бондаренко. – М., 1989. – С. 22-56.
41. Семенович, А. В. Межполушарная организация психических процессов у левшей. / А. В. Семенович. – М., 1991. – С. 5-37.
42. Сивакова, С.П. Умственная работоспособность как интегральный показатель адаптации детей к школе: Материалы Международ.науч.конф. – Гродно, 2002. - С. 277-279.
43. Симерницкая, Э.Г. О доминантности полушарий в восприятии чисел Э.Г. Симерницкая, С.М. Блинков, А.И. Яковлев и др. // Физиология человека, 1978. – № 6. – С. 971-976.
44. Степанов, А. М. Проблема подросткового кризиса // Психологическая наука и образование, 1997, №1.
45. Сиротюк, А.Л. Психофизиологические основы обучения школьников: Учебное пособие. / А.Л. Сиротюк. – М.: ТЦ Сфера, 2007. – 224 с.
46. Спрингер, С. Левый мозг, правый мозг. / С. Спрингер, Г. Дейч. – М.: Мир, 1983. – 256 с.
47. Устюгов, Е.Д. Индивидуальное психофизическое развитие человека. – Новосибирск: 1999. – С. 376 .

48. Хомская, Е.Д. О роли левого полушария мозга в произвольной регуляции психической деятельности Взаимоотношения полушарий мозга. / Е.Д. Хомская. – Тбилиси, 1982. – С. 145-146.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Определение уровня стрессорного напряжения организма

Видимыми причинами стресса могут быть послеоперационные состояния, чрезмерное мышечное усилие, нервное раздражение, изменение абиотических факторов среды. Но практически всегда причиной стресса является психологический фактор. При этом индивиды имеют разную интенсивность адаптационной реакции на стресс. Типы реакции:

1) субнормальная, при которой человек проявляет черты робкой, защищающейся личности, изоляцию, бегство и отчуждение;

2) супранормальная — проявление реакции атаки, агрессивности, попытки изменить действительность.

Существует несколько методик оценки степени напряжения адаптационных систем и определения уровня испытываемого стресса. Приводим наиболее валидные.

Уровень испытываемого стресса (УИС) можно определить, используя расчетные методы (Шейх-Заде Ю.Р. соавт., 1998) и тестовые методики.

$УИС = 0,000126 \cdot ТЧСС \cdot ПАД \cdot М^{1/3}$  усл. ед., где ТЧСС - текущая частота сердечных сокращений ( $\text{мин}^{-1}$ ); ПАД - пульсовое артериальное давление, равное разнице между максимальным и минимальным давлением (мм рт. ст.); М - масса тела. Оценка уровня стресса: 1,0 -1,50 - норма, 1,51-2,00 - средний стресс, более 2,00 - выраженный стресс.

Результаты функциональных обследований по данным авторов носят достоверный характер при УИС менее 1,60 усл. ед. для женщин и менее 2,00 усл. ед. для мужчин.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Оценка ситуативной тревожности

Инструкция методики: «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, как Вы себя чувствуете в данный момент. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет». А — нет, это не так; В — пожалуй, так; С — верно; D — совершенно верно.

Таблица 1. Уровень тревожности по шкале Спилберга

	А	В	С	D
1. Я спокоен	1	2	3	4
2. Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3. Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4. Я испытываю сожаление	1	2	3	4
5. Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6. Я расстроен	1	2	3	4
7. Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8. Я чувствую себя отдохнувшим	1	2	3	4
9. Я недоволен собой	1	2	2	4
10. Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11. Я уверен в себе	1	2	3	4
12. Я нервничаю	1	2	3	4
13. Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14. Я взвинчен	1	2	3	4
15. Я не чувствую скованности, напряженности	1	2	3	4
16. Я доволен	1	2	3	4
17. Я озабочен	1	2	3	4
18. Я слишком возбужден и мне не по себе	1	2	3	4
19. Мне радостно	1	2	3	4
20. Мне приятно	1	2	3	4

Показатель тревожности подсчитывается по формуле:  $PT = C_1 - C_2 + 35$ , где  $C_1$  — сумма зачеркнутых цифр на бланке по пунктам шкалы 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18;  $C_2$  — сумма остальных зачеркнутых цифр (1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20).

При интерпретации результат можно оценивать так: до 30 — низкая тревожность; 31-45 — умеренная тревожность; 46 и более — высокая тревожность.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Диагностика стиля мышления и обучения, ведущей сигнальной системы, ведущей модальности, функциональной асимметрии полушарий головного мозга

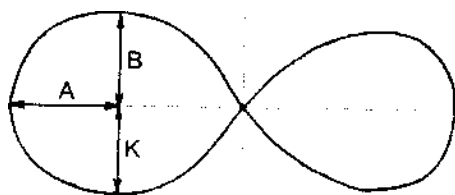
### Мандала Юнга «Горизонтальная восьмерка»

Мандала (mandala) Юнга «Горизонтальная восьмерка» — символическое выражение целостности и гармонии мозга. В теории Юнга носит название «Магические круги». В работах П. Деннисон и Г. Деннисон называется «Ленивая восьмерка» и символизирует интеграцию работы мозга. Отечественные психологи называют этот символ «Волшебная восьмерка», «Знак бесконечности», «Магическая восьмерка». При анализе рисунка «Горизонтальной восьмерки» можно определить основной тип восприятия (модальности) человека и функциональную асимметрию полушарий головного мозга.

Попросите испытуемого нарисовать на листе бумаги горизонтальную восьмерку. При интерпретации результатов диагностики по «Горизонтальной восьмерке» следует помнить, что рабочей полусферой правого полушария является левое перцептивное поле, а рабочей полусферой левого полушария — правое перцептивное поле. Проанализируйте основную стратегию восприятия и функциональную асимметрию полушарий по типу горизонтальной восьмерки (см. рисунок 1). Для этого необходимо провести следующие действия.

1. Проведите горизонтальную и вертикальную оси через центр нарисованной восьмерки перпендикулярно друг другу. В соответствии с исследованиями К. Ханнафорд и Г. Кэрролла можно предположить, что если левая окружность по размеру больше (или аккуратнее, точнее), то ведущее полушарие испытуемого — правое. Если правая окружность больше, то ведущее полушарие — левое.

2. Проанализируйте большую окружность «Горизонтальной восьмерки», по форме которой можно судить о ведущем канале восприятия. Из наиболее высокой части



Рабочая полусфера    Рабочая полусфера  
правого полушария    левого полушария

Рисунок 1 - Мандала Юнга правополушарного человека

окружности опустите перпендикуляр (В — визуальный) на горизонтальную ось. Длина перпендикуляра означает работу зрительного восприятия.

3. Далее, из наиболее низкой точки окружности поднимите перпендикуляр до горизонтальной оси (К — кинестетический). Длина перпендикуляра означает работу кинестетического канала восприятия.

4. Боковая часть окружности свидетельствует об особенностях аудиального (слухового) канала восприятия. От боковой точки окружности проведите отрезок до центра окружности (А — аудиальный).

5. Измерьте и сопоставьте отрезки В, К и А. Соотношение их и составляет внутреннюю стратегию восприятия и обработки информации реципиента.

По типу горизонтальной восьмерки можно определить тип основного канала восприятия и

предположить ведущее полушарие (см. таблицу). Это позволит правильно подобрать стиль учебной деятельности учащихся в соответствии с особенностями познавательных процессов.

Таблица корреляций формы восьмерки и типа восприятия

Визуальный тип восприятия	Аудиальный тип восприятия
Кинестетический тип восприятия	Гармоничная восьмерка

## 2. Тест И.П. Павлова

Для характеристики типов высшей нервной деятельности И.П. Павлов ввел представление о трех типах: «мыслительном», «художественном» и «среднем» промежуточном. По определению ученого, впечатления, ощущения и представления об окружающей внешней среде, как общеприродной, так и социальной, исключая слово, слышимое и видимое, — это первая сигнальная система действительности, общая у людей с животными. Ее преобладание характерно для людей «художественного» типа. Слово составило вторую сигнальную систему действительности, будучи сигналом первых сигналов. Преобладание второй сигнальной системы характерно для «мыслительного» типа. Многочисленные данные о функциональной специализации полушарий головного мозга позволяют соотнести концепцию Павлова о двух сигнальных системах с особенностями работы полушарий и «распределением» ролей, которое существует в их совместной деятельности. Обязательным условием для диагностики детей должно быть их умение читать. Тестирование рекомендуется проводить индивидуально.

Наглядный материал. Девять карточек, на каждой написано одно из слов: карась, орел, овца, перья, чешуя, шерсть, летать, плавать, бегать.

Инструкция. Разложи по три карточки на три группы так, чтобы в каждой группе было что-то общее.

## Оценка результатов

### 1 вариант

1 группа карточек: карась, плавать, чешуя.

2 группа карточек: орел, летать, перья.

3 группа карточек: овца, бегать, шерсть.

Предметы и явления обобщены по их функциональным признакам. Преобладает первая сигнальная система. Художественный тип. Образное мышление. Синтез целостного образа. Доминирование правого полушария.

### /2 вариант

1 группа карточек: карась, орел, овца.

2 группа карточек: бегать, плавать, летать.

3 группа карточек: шерсть, перья, чешуя.

Вариант возможен на основе анализа, когда выделяются общие существенные признаки. Преобладает вторая сигнальная система. Мыслительный тип. Логическое мышление. Доминирование левого полушария.



Рабочая полусфера правого полушария      Рабочая полусфера левого полушария

Рисунок 2- Мандала Юнга правополушарного человека

По типу горизонтальной восьмерки можно определить тип основного канала восприятия и предположить ведущее полушарие (см. таблицу). Это позволит правильно подобрать стиль учебной деятельности учащихся в соответствии с особенностями познавательных процессов.