

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.В.П.АСТАФЬЕВА
(КГПУ им.В.П.Астафьева)

Институт/факультет _____
Математики, физики и информатики
(полное наименование института/факультета/филиала)

Выпускающая(ие) кафедра(ы) _____
Базовая кафедра Информатики и
информационных технологий в образовании
(полное наименование кафедры)

Александрова Оксана Александровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема _____
Комплект заданий по информатике основанных на ведущем типе восприятия
Направление подготовки _____
44.03.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления)
Профиль _____
Информатика
(наименование профиля для бакалавриата)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

д.п.н., профессор Пак Н.И.

(ученая степень, ученое звание, фамилия,
инициалы)

(дата, подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент Буторин Д.Н.

(ученая степень, ученое звание, фамилия,
инициалы)

Дата защиты _____

Обучающийся _____
Александрова О.А.
(фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА1. ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ И ТИПЫ ВОСПРИЯТИЯ.....	6
1.1. Типы восприятия информации и их роль в процесс обучения	6
1.2. Учебные задания по информатике для школьников 7 классов.....	18
1.3. Результативность обучения информатике	26
Глава 2. ЗАДАНИЯ, ОСНОВНЫЕ НА РАЗЛИЧНЫХ ВЕДУЩИХ ТИПАХ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ.....	33
2.1. Разработка заданий по типам восприятия	33
2.2. Методические рекомендации по использованию заданий	49
Заключение	52
Список литературы	55
Приложение А	57
Приложение Б.....	59
Приложение В	62
Приложение Г	63
Приложение Д	64
Приложение Е.....	65
Приложение Ж	66

ВВЕДЕНИЕ

Процесс обучения информатике, как и любое обучение, направлено на овладение человеком новых знаний, их усвоение, использование и передачи. В подборе эффективных методов, приёмов и средства обучения поможет знание индивидуальных особенностей каналов восприятия учащихся.

Восприятие – это процесс отражения в сознании личности явлений и предметов в сумме их свойств, состояний, компонентов. Данный процесс тесно связан с органами чувств, поскольку мы получаем любую информацию посредством участия зрительных, слуховых и иных ощущений [4, с.12].

Процесс восприятия информации представляет собой высокоорганизованную внутреннюю работу, в которой участвуют все психические процессы: внимание, воображение, память, мышление [6, с.53]. Для того, чтобы поступающая в мозг информация лучше усваивалась, ее необходимо осознавать или осмысливать. Восприятие как раз и выполняет функцию своеобразного проводника между новой информацией и ее осознанием.

Под каналами восприятия понимают преобладающую направленность в сторону одного органа чувств, которая обеспечивает лучшее усвоение поступающей информации [8, с.175]. Стоит учесть тот фактор, что у каждого человека доминирует своя индивидуальная направленность. Кому – то для усвоения достаточно один раз прочитать материал, другому необходимо прослушать на эту же тему и т.д.

Восприятие информации человеком происходит на нескольких уровнях. Все они, так или иначе, затрагивают органы чувств и связаны с познавательными процессами.

Основными этапами овладения знаниями, умениями и навыками традиционно считаются восприятие, сохранение и осмысление знаний [5, 14].

Сущность восприятие учащимися изучаемого материала состоит в том, что учащиеся с помощью органов чувств, т.е. слуховых, зрительных,

осязательных и обонятельных ощущений, воспринимают внешние свойства, особенности и признаки изучаемых предметов и явлений. Восприятие есть не что иное, как отражение в сознании человека ощущаемых внешних свойств, качеств и признаков познаваемых предметов, явлений, процессов. Умение учитывать ведущий канал восприятия каждого ученика позволяет учителю найти наиболее эффективные способы обучения. Учитель может модифицировать задания, связанные с текстом, или занятиями по учебнику с использованием раздаточных материалов, чтобы адаптировать их ко всем типам восприятия независимо от того, являются ли основными в его классе и соответствуют ли они типу восприятия самого учителя. Если учащимся предоставить три варианта выполнения домашней или классной работы, они инстинктивно выберут то, что будет соответствовать их стилю обучения.

Никакое познание невозможно без восприятия, а, следовательно, в обучении одним из определяющих факторов успешности будет использование ведущих типов восприятия учащихся.

Таким образом **целью** работы является: разработка комплекта заданий, основанных на ведущем типе восприятия обучающихся, и способствующих повышению результативности их обучения информатике.

Объект: Учебный процесс по обучению информатике школьников 7 классов.

Предмет: комплект заданий по информатике основанных на ведущем типе восприятия информации.

Для достижения заданной цели сформулированы следующие **задачи**:

1. Изучить типы восприятия информации их роль в процессе обучения;
2. Рассмотреть задания школьного курса информатики 7 классов;
3. Проанализировать инструменты оценки результативности обучения информатике;
4. Разработать задания, основанные на различных ведущих типах восприятия информации;

5. Разработать методические рекомендации по использованию заданий.

В данном исследовании были использованы следующие методы:

- теоретические: анализ психолого-педагогической, научной литературы по проблеме исследования;
- анализ, сравнения: заданий в учебниках и рабочих тетрадах по информатике для учеников седьмых классов.

Практическая значимость выпускной квалификационной работы заключается:

- в разработке к уже существующим заданиям различных формулировок с учетом ведущих типов восприятия;
- в разработке методических рекомендаций, способствующих адаптации заданий под различные типы восприятия.

ГЛАВА 1. ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ И ТИПЫ ВОСПРИЯТИЯ

1.1. Типы восприятия информации и их роль в процесс обучения

Гуманизация образования, доминирующая сегодня в образовательном пространстве, основывается на признании вариативности индивидуальных познавательных стратегий, возможность реализации которых позволяет человеку в максимальной степени воплотить свой личностный потенциал.

Одним из путей совершенствования учебной деятельности является ее индивидуализация, связанная с созданием условий для удовлетворения потребностей субъекта в реализации своей познавательной активности в соответствии с индивидуальными особенностями.

В рамках нейрофизиологических представлений предполагается, что информацию об окружающем мире мы получаем, используя три основных канала восприятия: визуальный, аудиальный, кинестетический. Приоритетным у каждого человека обычно является один канал. Считается, что именно через ведущий канал поступает основной поток информации [9]. Если мы учитываем ведущий канал ученика, то, используя предпочитаемые им «ключи» восприятия, оптимизируем процесс обучения. Если же процесс обучения строится без учета ведущего канала восприятия, то большая часть информации не будет воспринята.

Восприятие – это целостное отражение предметов и явлений в совокупности их свойств и частей при их непосредственном воздействии на органы чувств [11, с.13].

Процесс восприятия протекает в тесной связи с другими психическими процессами: мышлением (мы осознаем, что перед нами находится), речью (обозначаем предмет словом), памятью, вниманием, волей (организуем процесс восприятия), направляется мотивацией, имеет аффективно-эмоциональную окраску (каким-то образом относимся к тому, что воспринимаем) [16, с.39].

Восприятие – более сложный процесс, чем ощущения. Восприятие – не пассивное копирование мгновенного воздействия, а живой, творческий процесс познания, сложная деятельность, важной частью которой являются движения. Если глаз неподвижен, он перестает видеть объект, для произнесения звуков необходимо напряжение мышц гортани, для познания свойств предмета его надо обследовать – подключить движения руки. Восприятие информации осуществляется через высокоорганизованную внутреннюю работу, в которой задействованы психические процессы такие как: воображение, память, мышление [16, с.152]. Для лучшего усваивания информации ее необходимо осознавать и осмысливать. Восприятие является своеобразным проводником между новой информацией и ее осознанием.

Восприятие обладает рядом свойств [12]:

1. Предметность. Характеризуется направленностью на внешний мир. Человек всегда сосредоточивает свое внимание на таких вещах, которые находят отражение в окружающем пространстве. Это не обязательно могут быть предметы и явления, но также абстрактные понятия. В любом случае происходит глубокое умственное сосредоточение на том или ином предмете: обыденном, художественном или научном.

2. Целостность. В отличие от ощущения, которое отражает отдельные свойства предметов и явлений окружающего мира, восприятие составляет его общий образ. Он складывается из совокупности различных ощущений и формирует целостное представление о том или ином предмете.

3. Структурность. Необходимо отметить, что восприятие человека устроено таким образом, что обладает способностью систематизировать материал в определенном порядке, то есть, из общего потока поступающей информации выделять только ту, что окажется полезна в данном случае.

4. Константность. Под этим свойством понимается относительная постоянность воспринимаемой информации при различных условиях. Так, например, формы предметов, их величина, цвет представляются человеку одинаковой при разных жизненных условиях.

5. Осмысленность. Человек не просто воспринимает предметы и явления, он делает это осмысленно, целенаправленно, предвидя определенный результат и стремясь к нему. Так, например, студенты слушают лекцию для того, чтобы успешнее сдать зачет или экзамен, посещают занятия по художественной культуре для самообразования. Во всяком своем действии личность стремится поступать осмысленно, потому что иначе и не может совершаться никакая деятельность.

Ведущий канал восприятия – это канал, которым человек лучше всего воспринимает информацию из окружающего мира. Отбор информации происходит по средствам следующих каналов: визуального канала, аудиального канала и кинестетического канала[4, с.17].

Визуальный – внешняя и внутренняя информация представляют собой комплекс зрительных образов [7, с.173].

Аудиальный - внешняя и внутренняя информация представляют собой комплекс звуков [7, с.173].

Кинестетический - внешняя и внутренняя информация представляют собой комплекс ощущений (вкусовых, осязательных, обонятельных и т.д.) [7, с.173].

Исходя из этого, людей условно можно разделить на три группы: визуалы, аудиалы, кинестетики. Определить тип можно по различию звучания голоса, употребление определенных слов, жесты, кинестетики, движению глаз. Каждая система восприятия имеет собственные тонкости и особенности. Самой скоростной является визуальная, а аудиальная менее быстрая. Кинестетическая является самой медленной [10].

Например, аудиалы часто употребляют в речи такие слова, как «послушайте», «как говорится» и так далее, а визуалы – «посмотрите», «неужели вы не видите» и тому подобное. Для того чтобы определить свой тип, можно пройти тест: ведущий канал восприятия.

Под каналами восприятия понимают преобладающую направленность в сторону одного органа чувств, которая обеспечивает лучшее усвоение

поступающей информации. Стоит учесть тот фактор, что у каждого человека доминирует своя индивидуальная направленность. Кому – то для усвоения достаточно один раз прочитать материал, другому необходимо прослушать на эту же тему и т.д.

Дифференциация типов восприятия, связанная с тем, как сенсорная область служит наилучшей основой для восприятия. Тип восприятия представляет собой индивидуальную особенность данного человека. Каждому человеку присущ какой-либо определенный тип восприятия. [7, с.274].

Визуальный канал. Направлен на усвоение информации путем большего сосредоточения на зрительных образах. У человека, которого преобладает данный канал восприятия, отмечается высокая способность усваивать информацию через чтение. В данном случае ученику достаточно прочитать материал, и информация прочно «закрепится» в мозге. Нет необходимости пересказывать прочитанное или делиться с окружающими. Если информация сама по себе носит противоречивый характер, вызывает дополнительные вопросы, провоцирует спор, то у индивида может возникнуть потребность подробно ознакомиться с разными мнениями для того, чтобы сформировать свою точку зрения. Основа их обучения - это визуальная информация. Они часто являются генераторами идей, поскольку могут в своем воображении создать совершенно необычные ассоциации и связи. Для визуалов слух и зрение составляют единое целое, поэтому, если такой человек только услышал материал, но не увидел, то с большой долей вероятности информация быстро забудется [16, с.206]. Визуалы моментально усваивают всю наглядную информацию, поэтому наиболее выгодно использовать все методы и приемы наглядного представления материала: интеллект-карты; схемы; графики; иллюстрации; фотографии; демонстрационные модели; опыты, эксперименты.

Визуалам можно предлагать зарисовывать свои впечатления, поэтому под рукой у них должен быть лист бумаги, больше внимания обращать на

описание предметов: их цвет, форму, местоположение. Давая задание, стараться выделять цветом абзацы, особо важные слова и предложения. Использовать образные выражения, большое внимание уделять наглядности ярким картинкам, плакатам, схемам, географическим картам. Визуалы говорят быстро и резко, часто смотрят вверх, когда вспоминают. При разговоре им нужна большая дистанция, поле зрения. В их тексте будут слова «смотри», «показывать», «демонстрировать», «иллюстрировать», «отражать» и др. Часто употребляются слова и фразы, которые связаны со зрением, с образами и воображением. Например: “не видел этого”, “это, конечно, проясняет все дело”, “заметил прекрасную особенность” [15, с.348]. Рисунки, образные описания, фотографии значат для данного типа больше, чем слова. Принадлежащие к этому типу люди моментально схватывают то, что можно увидеть: цвета, формы, линии, гармонию и беспорядок.

Когда визуалы думают, они рисуют в своем сознании картинки. Они понимают, как им действовать, потому что видят свои действия. Если вы выражаете свои мысли визуальными терминами, они понимают Вас и чувствуют себя комфортно. У них великолепная зрительная память. Они могут описать вещи, которые когда-то видели, с точностью до детали, четко запоминают цвета и формы.

Визуалы не могут работать без заранее разработанных схем. Приступая к работе они четко должны представлять себе итог работы. Визуалы любят наглядные пособия, умеют правильно распределять задачи между одноклассниками. Некоторый шум для визуала не критичен, он может сосредоточиться в обстановке некоторого шума и успешно изучать материал, но не рекомендуется воздействовать на них криком [7, с.216].

В процессе мышления визуалы обычно смотрят в трех направлениях: вверх - вправо, когда думают о будущем и создают образы. Вверх - влево, когда думают о прошлом. Прямо перед собой расфокусированным взглядом (верный признак того, что перед вами размышляющий визуал). Можно попробовать определить, говорит ли визуал правду, наблюдая за его

поведением. Если взгляд визуала направлен вверх и вправо, значит он неискренен. Он рисует в воображении события, которые еще не произошли. Если он вспоминает о том, что уже было, его взгляд будет направлен вверх и влево [5, с.125].

Общаясь с этим человеком, нужно не рассказывать, а показывать. Если надо что-то объяснить, лучше нарисовать график. В разговоре и объяснениях следует стоять не перед ним, а рядом, обрисовывая общую для вас обоих перспективу.

Аудиальный канал. Направлен на усвоение информации путем концентрации преимущественно на слуховых образах. Если преобладает данный канал восприятия, у ученика отмечается высокая способность к запоминанию через прослушивание нужного материала. Школьники, у которых доминирует аудиальный канал, прекрасно усваивают предложенную информацию во время урока. Если возникают сложные моменты, материал сложный и непонятный, такая личность обычно стремится сразу уточнить важные детали и разобраться на месте, задав учителю соответствующие вопросы. Могут запомнить и воспроизвести рассказ до мельчайших подробностей. Но ни в коем случае нельзя прерывать их, т.к. они тотчас замолчат.

Аудиалам необходимо позволить в процессе выполнения заданий проговаривать слова, шевелить губами, издавать звуки. По возможности включать в работу аудио- и диктофонные записи. Описание картин или каких-либо предметов целесообразно дополнять музыкой [10].

Аудиалы обращают внимание на высоту голоса, тембр, темп, интонацию. Для речи аудиалов характерны такие слова, как «тон», «звучать», «сказать» и т.д.[15, с.347]. Они часто склонны разговаривать сами с собой или бормотать что-то себе под нос. Это способ решить проблему посредством ее проговаривания вслух. Речь аудиалов отличается размеренностью, ритмичностью, неторопливостью – осознанием каждого слова, в отличие от визуалов, которые говорят высоким голосом и дышат учащенно. Для них

характерно использовать в речи такие выражения как: “Не понимаю что мне говоришь”, “это известие для меня...”, “не выношу таких громких мелодий” [15, с.348]. Хорошо воспринимают лекции, музыку, беседы, диалоги. Четко и эффективно удерживают линию разговора, беседы, часто именно в ходе беседы улавливают смыслы изучаемого материала. При сосредоточении необходима тишина.

Кинестетический канал. Направлен на усвоение информации путем сосредоточения преимущественно на физических ощущениях. Кинестетическое восприятие тесно связано с органами осязания, поэтому такому ученику во время разговора обязательно требуется прикасаться к собеседнику. Запах, вкус тоже имеют для этой личности первостепенное значение – она более всего внимательна к деталям и собственным чувствам. Если вы спросите человека, что с ним происходит, он сможет в красках описать свои эмоции, распознать их подлинные проявления.

На занятиях кинестетикам нельзя сидеть неподвижно, движение помогает им прочней запоминать воспринимаемый материал, рекомендуется использовать жесты, прикосновения. У таких учеников невысокая скорость мыслительных процессов им требуется больше времени, чтобы «прочувствовать» решение, чем визуалам нарисовать картинку, аудиалам – оценить звук [6]. Поэтому они как бы думают медленнее. Они делают более продолжительные паузы между фразами, часто раздражающие собеседника. Кинестетику трудно концентрировать свое внимание, его легко отвлечь, чем угодно. При объяснении материала и выполнении заданий рекомендуется использовать слова, обозначающие действия. При первичном закреплении материала стараться находиться как можно ближе, чтобы в случае необходимости помочь в выполнении задания. Так как для кинестетиков главное - ощущения, то и помощь можно оказать действиями (поправить руку, правильно расположить корпус и т.д.).

При разговоре используют слова и определения следующего типа: «не могу этого понять», «атмосфера в квартире невыносимая» [15, с.349].

Чувства и впечатления людей этого типа касаются, главным образом, того, что относится к прикосновению, интуиции, догадке. В разговоре их интересуют внутренние переживания.

В зависимости от канала восприятия к ученикам необходимо предъявлять различные требования от визуала можно требовать быстрого решения задач; от аудиала - немедленного повторения услышанного им материала; от кинестетика лучше не ждать ни того, ни другого - он нуждается в другом отношении, ему нужно больше времени и терпения со стороны учителей и родителей[16, с.158].

Получает информацию через действия, движения. Именно для кинестетов поговорка «Движение - это жизнь» имеет особый смысл. Хорошо запоминает любые действия, практические упражнения им важно все пощупать, потрогать, понюхать, попробовать на вкус и полноценно ощутить изучаемый предмет[7, с.127]. Лучше всего всю информацию воспринимает через практические упражнения, эксперименты, где своими руками проверяет полученную информацию на практике. Особенно хорошо воспринимается информация практического характера: что и как двигается, где необходимо нажать. Ученики этого типа очень деятельностны, любят и с удовольствием трудятся. И не любят бездействие. Кинестету очень сложно удерживать фокус внимания, они легко отвлекаются, им сложно усидеть на месте продолжительное время, заниматься рутинной работой.

При выполнении заданий на уроке или дома рекомендуется:

- визуалу разрешить в процессе осмысления и запоминания чертить, рисовать, штриховать и т.д.
- аудиалу не делать замечания, если он при запоминании издает звуки, шевелит губами- это помогает ему справиться с заданием;
- нельзя заставлять сидеть неподвижно кинестетиков, им необходима моторная разрядка, во время движения запоминание материала происходит эффективней

При выстраивании общения необходимо учитывать ведущий тип восприятия[7, с.183]:

- с визуалом используя слова, описывающие цвет, размер, форму, местоположение; выделяя цветом различные пункты или аспекты содержания; записывая действия, используя схемы, таблицы, наглядные пособия и др.;

- с аудиалом используя вариации голоса (громкость, паузы, высоту), отражая телом ритм речи (особенно головой) со скоростью, характерной для этого типа восприятия;

- с кинестетиком используя жесты, прикосновения и типичную для них медленную скорость мыслительных процессов; помнить, что кинестетики обучаются посредством мышечной памяти.

Знание ведущих типов восприятия поможет правильно сделать ученику замечание:

- визуалу лучше покачать головой, погрозить пальцем;

- аудиалу - сказать шепотом "ш-ш-ш";

- кинестетику - положить руку на плечо, похлопать по нему [5, с.42].

Учителю необходимо понимать, что возможно расхождение между его предпочитаемым каналом восприятия и переработки информации (что предпочитаем, то и используем) и ведущим каналом ученика. Ведь то, что учителю представляется оптимальным, для ученика может быть недоступным. Различие каналов восприятия – одна из причин, по которой ученики оказываются в неравных условиях обучения. Поэтому учителю необходимо учитывать индивидуальные особенности восприятия каждого ученика.

Один человек для того, чтобы лучше воспринять материал, обязательно должен его прочесть, так как при запоминании и воспроизведении ему легче всего опираться на зрительные образы. У другого преобладают слуховое восприятие и акустические образы, ему лучше один раз услышать, чем несколько раз увидеть. Третий легче всего воспринимает и

воспроизводит движения, и ему можно рекомендовать записывать материал или сопровождать его запоминание какими-либо движениями.

Изучив литературу по определению ведущих типов восприятия были определены методики с помощью которых можно определить ведущий канал восприятия, переработки и хранения информации их авторами являются: Б. А. Левиса и Ф. Пукелиса, В. В. Авдеева, А. Р. Лурий, А. Адиктова, М. З. Дукаревич, Л. Какцега и С. Кокова, С.А. Ефремцевой.

1. Тест Б.А. Левиса, Ф. Пукелика: «Определение репрезентативной системы (ведущий канал восприятия, переработки и хранения информации)», смотри приложение «А».

Для проведения понадобится текст опросника, ручка. Перед началом тестирования, проводится инструкция: «Сейчас Вам будет предложен опросник, который состоит из 5 блоков, в каждом из которых три утверждения. Оцени каждое утверждение пяти блоков теста баллом от 1 до 3. Старайтесь отвечать искренне и правдиво, здесь нет верных или неверных, хороших или плохих ответов. Над вопросами долго не задумывайтесь. На листе вверху запишите свое имя, фамилию и класс». После получения инструкции испытуемые приступают к выполнению задания.

Для обработки результатов используется ключ:

- Аудиальная модальность: 1Б, 2А, 3В, 4А, 5А.
- Визуальная модальность: 1В, 2Б, 3А, 4В, 5В.
- Кинестетическая модальность: 1А, 2В, 3Б, 4Б, 5Б.

После подсчитывается общее количество баллов по всему опроснику. Наибольшее количество баллов определяет ведущий канал восприятия, переработки и хранения информации[18].

2. Методика А. Р.Лурия, основателя нейропсихологии - пожалуй самая быстрая и относительно простая. Попросите ученика приложить лист бумаги ко лбу и написать слово КОТ. Если написанное можно прочитать слева направо, то перед вами - визуал. Если написанное читается как ТОК, то перед вами кинестетик[7, с.204].

3. Диагностика доминирующей перцептивной модальности С.А. Ефремцева. Диагностический тест находится в приложении «Б»

Для проведения понадобится текст опросника (приложение Б), ручка. Перед началом тестирования, проводится инструкция: «Сейчас Вам будет предложен опросник, который состоит из 48 утверждений. Прочитайте предлагаемые утверждения. Поставьте знак "+", если Вы согласны с данным утверждением, и знак "-", если не согласны. Старайтесь отвечать искренне и правдиво, здесь нет верных или неверных, хороших или плохих ответов. Над вопросами долго не задумывайтесь. На листе вверху запишите свое имя, фамилию и класс». После получения инструкции испытуемые приступают к выполнению задания.

Для обработки результатов используется ключ:

- Визуальный канал восприятия: 1, 5, 8, 10, 12, 14, 19, 21, 23, 27, 31, 32, 39, 40, 42, 45.
- Аудиальный канал восприятия: 2, 6, 7, 13, 15, 17, 20, 24, 26, 33, 34, 36, 37, 43, 46, 48.
- Кинестетический канал восприятия: 3, 4, 9, 11, 16, 18, 22, 25, 28, 29, 30, 35, 38, 41, 44, 47.

Уровни перцептивной модальности (ведущего типа восприятия):

- 13 и более- высокий
- 8-12- средний
- 7 и менее низкий[3, с.237]

На наш взгляд, за основную диагностику определения ведущего типа восприятия нужно взять диагностику доминирующей перцептивной модальности С.А. Ефремцева, так как она наиболее полно описывает особенности типов восприятия и проста в применении. При желании можно пройти диагностический тест онлайн его используют многие сайты психологической и педагогической направленности.

Из всего выше изложенного можно сделать вывод, что восприятие информации осуществляется через три основных канала восприятия:

визуальный, аудиальный, кинестетический. В зависимости от преобладающего канала восприятия информации учеников можно разделить на аудиалов, визуалов и кинестетиков. Приоритетным у каждого человека обычно является один канал. Считается, что именно через ведущий канал поступает основной поток информации. Для определения ведущего типа восприятия можно использовать авторские диагностики. В нашей работе рассмотрено несколько таких диагностик наиболее популярной является диагностика доминирующей перцептивной модальности С.А. Ефремцева, которую мы берем за основу при определении ведущего типа восприятия.

Учитывание ведущего канала ученика может способствовать повышению результативности обучения. Если же при осуществлении процесс обучения игнорировать ведущий канала восприятия ученика, то большая часть информации не будет воспринята.

1.2. Учебные задания по информатике для школьников 7 классов

Проанализируем содержание двух учебников рабочих тетрадей, предназначенных для учеников 7 классов, авторами которых являются: Босова Л.Л., Семакин И.Г. - эти учебники соответствуют ФГОС стандартам и используются в школах. Для анализа нами была выбрана глава, где рассматривается изучение устройства и работы компьютера, у разных авторов глава и параграфы имеют отличные друг от друга названия.

Последовательность изучения тем так же имеет незначительные отличия, но наполнение главы по объему знаний имеет примерно одинаковую информацию. Рассмотрим содержание главы каждого из учебника, через название параграфов в нижеприведенной таблице.

Таблица- Анализ глав из учебника по информатике для 7 классов под редакцией Босовой Л.Л и Семакина И.Г.

А вторы учебника	Босова Л.Л.	Семакин И.Г.
Название главы	Компьютер, как универсальное устройство для работы с информацией	Компьютер: устройство и программное обеспечение
Название параграфов	Основные компоненты компьютера и их функции	Назначение и устройство компьютера
	Персональный компьютер	Компьютерная память
	Программное обеспечение компьютера	Как устроен персональный компьютер
	Файлы и файловые структуры	Основные характеристики персонального компьютера
	Пользовательский интерфейс	Программное обеспечение компьютера
		О системном ПО и системах программирования
		О файлах и файловых структурах
		Пользовательский интерфейс

Авторы данных учебников разделили теоретические знания и практические задания по отдельности, но несмотря на это в учебнике представлены некоторые задания и вопросы, которые в основном направлены на проверку знаний сразу после изучения или актуализацию знаний перед изучением новой темы. В рабочей же тетради задания на закрепление и проверки понимания пройденного материала. Рабочая тетрадь позволяет экономить время так как задания выполняются прямо в ней.

Рассмотрим содержание заданий учебника автором которого является Босова Л.Л

Не смотря на разнообразие вариантов заданий характер заданий однотипный т.е. повторяется структура задания из параграфа в параграф. Все задания можно условно разделить на:

1. Тестовые задания с готовыми вариантами ответов.

Примеры тестовых заданий:

Что, с информационной точки зрения, является целью:

- а) работа с каталогами библиотеки;
- б) работа со словарем;
- в) учебы в школе? [2, с.22]

2. Задания, требующие найти нужную информацию в интернете.

Найдите во Всемирной паутине информацию о количестве пользователей самых распространенных поисковых систем [2, с. 34].

3. Задания, требующие привести примеры или ответы опираясь на собственный жизненный опыт ученика.

Приведите примеры ситуаций, в которых осуществляется обработка информации, ведущая к:

- а) получению новой информации
- в) изменению формы представления существующей информации [2, с.48].

4. Задания на сравнение

Сравните естественные и формальные языки:

- а) по сфере применения;
- б) по правилам оперирования знаками языка. Тестовые задания с готовыми вариантами ответов [2, с.34].

5. Задания требующие математические вычисления.

Информационное сообщение объемом 650 битов состоит из 130 символов. Каков информационный вес каждого символа этого сообщения?[2,с.42]

Помимо учебника имеется рабочая тетрадь, задания которой соответствуют материалу учебника. В тетрадке находятся разнообразные задачи, просмотрев и проанализировав характер формулировок заданий, можно условно разделить их на задания:

1. Построение графа

Постройте граф, отражающий отношение между следующими объектами: «компьютер», «процессор», «память», «устройства ввода», «устройства вывода», «внутренняя память», «внешняя память», «оперативная память», «постоянная память», «носитель информации», «накопитель информации». [1, с.7]

2. Установление соответствий

Определите, разновидностью системного или прикладного программного обеспечения является каждый из приведенных ниже видов программного обеспечения (соедините стрелками) [1, с.8].

Системное программное обеспечение	Системы автоматизированного проектирования	Прикладное программное обеспечение
	Антивирусные программы	
	Архиваторы	
	Операционные системы	
	Мультимедиа проигрыватели	
	Программы обслуживания дисков	

		Системы управления базами данных		
		Бухгалтерские программы		
		Геоинформационные системы		
		Электронные учебники		
		Офисные пакеты		

3. Поиск информации в сети Интернет

В сети Интернет найдите информацию о современных информационных носителях и заполните таблицу [1, с.5].

Информационный носитель	Ёмкость
Жесткий диск	
CD	
DVD	
Флеш- память	
Blue-ray	

4. Сравнение

В чем сходство между CD и DVD? В чем их различие?

Сходство:

Различие: [1, с.4]

5. Требуемые математических вычислений

Созданный на компьютере текст занимает 6 полных страниц. На каждой странице размещается 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем оперативной памяти (в байтах) займет этот текст? [1, с.7]

6. Требуемые логических операций

На складе компьютерного магазина имеются клавиатуры трех видов, гарнитуры (наушники и микрофон) двух видов. Сколько различных вариантов комплектов «клавиатура+ мышь+ гарнитура» можно из них составить? [1, с.4]

7. Привести примеры опираясь на жизненный опыт и изученный материал

Приведите примеры известного вам программного обеспечения компьютера.

Программное обеспечение	Пример
Операционная система	
Архиватор	
Антивирусная программа	
Коммуникационная программа	
Система программирования	
Текстовый редактор	
Графический редактор	
Редактор презентаций	
Электронные таблицы	
Электронное учебное издание (учебник, тренажер, энциклопедия и пр.)	
Игра	

Содержание заданий в учебники Семакин И.Г. [14, с.36]

В самом учебнике в конце каждого параграфа имеются вопросы по содержанию учебного материала, требующие устного ответа от ученика. Но встречаются и задания, где необходимо научиться какому-либо действию, либо самостоятельно подготовить ответ дома в форме доклада. После

вопросов указана ссылка на упражнения в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

Содержание заданий из рабочей тетради, автор Босова Л.Л.

В рабочей тетради, содержатся разносторонние задания, рассмотрим их примеры:

1. Выбор одного или нескольких верных ответов
2. Короткий ответ

Дайте краткое описание назначения внутренней и внешней памяти компьютера.

3. Задача на установление соответствия

Установите связи между составляющими информационной деятельности человека и его функциональными (физическими) возможностями.

Составляющие информационной деятельности человека		Возможности человека
Приём (ввод) информации		Речь
Запоминание информации (сохранение)		Органы чувств
Процесс мышление (обработка информации)		Письмо
Передача (вывод информации)		Мозг
		Жесты

4. Задача на вычисления

5. Работа на компьютере

Работа с программой-тренажером «Устройство компьютера-1» (Виртуальный конструктор ЭВМ с архитектурой фон Неймана)

1) Перейдите к цифровым образовательным ресурсам Единой коллекции по алгоритму из приложения (13с. 71).

2) Выберите: Глава 2. Первое знакомство с компьютером, § 6. Компьютерная память, ЦОР № 8 «Программа тренажер “Устройство компьютера-1”» [14, с.37].

3) Выполните предложенные задания.

4) Результат продемонстрируйте учителю.

6. Решение кроссворда

7. Поиск информации

Проанализировав задания в учебниках и рабочих тетрадях, пришли к выводу, что задания схожи по формулировке:

1. Выбор одного или нескольких верных ответов

2. Записать короткий ответ

3. Задача на установление соответствия

4. Задача на вычисления

5. Работа за компьютером

6. Решение кроссворда

7. Поиск информации

У Босовой Л.Л. были выделены еще такие задания как:

1. Привести примеры опираясь на жизненный опыт и изученный материал

2. Построение графа

3. Сравнение двух и более объектов

6. Выполнение логических операций.

Не смотря на такое разнообразие проанализированных нами заданий, нет такого задания где были бы организованы различные подходы выполнения в зависимости от ведущего типа восприятия.

Из всего выше изложенного можно сделать вывод, что учебники и рабочие тетради для учеников седьмых классов авторами которых являются Босова Л.Л. и Семакин И.Г. наполнены большим количеством заданий, при

этом анализ заданий показал, что их условно можно разделить на группы. Все задания направлены на закрепление, усвоение и проверку знаний учащихся. Для удобства и экономии времени авторами предлагается рабочая тетрадь, которая предназначена для каждого ученика и частично заменяет тетрадь. Задания ориентируются на реальные возможные ситуации, направлены на приобретение навыков и знаний в практической области предмета, но в учебниках по информатике, отсутствуют задания вариативность формулировок которых учитывала бы типы восприятия учеников. Для повышения результативности обучения по предмету мы решили адаптировать формулировки на учеников в зависимости от их ведущего типа восприятия информации.

1.3. Результативность обучения информатике

В педагогическом направлении успешность обучения рассматривается с точки зрения качества образования, в контексте проблемы эффективности и результативности обучения.

Результат образовательного процесса - изменения в знаниях, способностях, отношениях, целостных ориентациях, физическом состоянии учащихся и воспитанников. Результаты образовательного процесса в учреждении, получившем государственную аккредитацию, должны соответствовать государственным стандартам [4, с.58].

В современной литературе существует различие между понятиями «эффективность» и «результативность». В самом общем виде эти различия формулируются следующим образом:

- результативность отражает степень достижения запланированного результата;
- эффективность показывает отношение полученных результатов к затратам времени, финансовых и других ресурсов для их достижения.

Как правило, для оценки подобных понятий используются экспертно-аналитические методы. В этом случае, аналитическим путем, на основе системного анализа, выявляется набор показателей, с помощью которого может проводиться оценивание какого-либо свойства, вырабатывается система шкал оценивания и сами критерии оценки.

Цели реализуются через образовательные результаты, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Они включают предметные, метапредметные и личностные результаты.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, служат основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

Отличительной особенностью Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования(ФГОС ООО) является установленные новые требования к результатам обучающихся: личностные, метапредметные и предметные образовательные результаты, которые формируются путем освоения содержания общеобразовательного курса информатики [20].

Личностные результаты направлены на формирование в рамках курса информатики, прежде всего, личностных универсальных учебных действий.

Метапредметные результаты нацелены преимущественно на развитие регулятивных и знаково-символических универсальных учебных действий через освоение фундаментальных для информатики понятий алгоритма и информационной (знаково-символической) модели.

Предметные результаты в сфере познавательной деятельности отражают внутреннюю логику развития учебного предмета: от информационных процессов через инструмент их познания - моделирование к алгоритмам и информационным технологиям. В этой последовательности формируется, в частности, сложное логическое действие - общий прием решения задачи.

Учитель информатики должен стать конструктором новых педагогических ситуаций, новых заданий, направленных на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении знаний.

Чтобы решать эти задачи, каждому учителю важно понять, что, зачем и каким образом изменить в своей деятельности. Особое внимание должно быть уделено изменению методики преподавания информатики, ориентированной на формирование как предметных, так и метапредметных и личностных результатов.

Ни один навык не формируется без устойчивого интереса. Познавательный интерес является одним из значимых факторов активизации

учебной деятельности. Только в этом случае учение становится личностно – значимой деятельностью, в которой сам обучаемый заинтересован [7, с.63].

Содержание учебного материала и форма, в какой он преподносится обучающимся, должны быть таковы, чтобы сформировать у них целостное представление видение мира и понимание места и роли человека в нем, чтобы получаемая информация становилась для них личностно-значимой.

Достижение предметных результатов обеспечивается за счет основных учебных предметов. Поэтому объектом оценки предметных результатов является способность учащихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи.

К предметным результатам в основной школе относятся:

1. формирование информационной и алгоритмической культуры;
2. формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
3. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
4. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
5. развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
6. формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
7. знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
8. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

9. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права [20].

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, фиксируются, в форме портфеля достижений и учитываются при определении итоговой оценки. Предметом итоговой оценки освоения обучающимися основной образовательной программы ступени обучения является достижение предметных и метапредметных результатов общего образования, необходимых для продолжения образования. Требования ФГОС к образовательным результатам по ступеням обучения определены в портфеле выпускника.

Основным инструментом итоговой оценки являются итоговые комплексные работы. Итоговые комплексные работы включают систему заданий по содержанию курса информатики. Задания имеют различный уровень сложности, строятся на межпредметной основе и включают критерии, позволяющие выявить достижение всех групп образовательных результатов (метапредметных, предметных и личностных).

В учебном процессе оценка предметных результатов проводится с помощью диагностических работ (промежуточных и итоговых), направленных на определение уровня освоения темы учащимися.

Виды контроля:

Предварительный контроль как и педагогическая диагностика остаточных знаний направлены на выявление знаний, умений и навыков обучающихся, значимых для дальнейшего обучения по предмету. С целью сохранения преемственности в обучении и проектирования целей задач и форм дальнейшего обучения проводится в начале ступени обучения (I, V и X классах).

Текущий контроль осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях учащихся. Он проводится прежде всего с помощью систематического наблюдения учителя за работой класса в целом и каждого ученика в отдельности на всех этапах обучения.

Тематический контроль осуществляется периодически по мере прохождения новой темы, раздела и имеет целью систематизацию знаний учащихся. Этот вид контроля проходит на повторительно-обобщающих уроках и подготавливает к контрольным мероприятиям - устным и письменным зачетам.

Итоговый контроль проводится в конце четверти, полугодия, всего учебного года, а также по окончании обучения в начальной, неполной средней и полной средней школе.

По формам контроль подразделяется на индивидуальный, групповой и фронтальный.

Методы контроля обучения. В процессе обучения в различных сочетаниях используются методы устного, письменного, практического (лабораторного), машинного контроля и самоконтроля учащихся.

Устный опрос осуществляется в индивидуальной и фронтальной формах.

Устный индивидуальный контроль - выявление учителем знаний, умений и навыков отдельных учащихся.

Устный фронтальный контроль (опрос) требует серии логически связанных между собой вопросов по небольшому объему материала.

Письменный контроль редко бывает индивидуальным, когда отдельным учащимся предлагаются контрольные задания по карточкам. Фронтальные и индивидуальные работы могут быть рассчитаны на весь урок или его часть. Письменные работы могут предлагаться также в форме отчетов, графических построений, составления карточек (например, при классификации устройств).

Практический контроль выполняется при изучении курса информатики на компьютерах и (или) с применением ИКТ-средств (печать с цифрового фотоаппарата, сканирование документов и пр.). Проводится для проверки навыков владения ИКТ-средствами и технологиями обработки информации в различных программных средах (работа с исполнителями, создание анимационных объектов и т.п.).

Программированный (тестовый) контроль в компьютерной форме представляет собой хорошо формализованный контроль знаний обучающихся и предполагает ввод ответа с соответствии с типом предложенного задания: выбор правильного ответа из нескольких возможных вариантов ответов, установление соответствия и др.

Все перечисленные способы контроля используются учителями для определения усвоения предмета. Результативность использования методики преподавания оцениваются в зависимости от прогрессии каждого ученика индивидуально с учетом его способностей.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что успешность обучения рассматривается с точки зрения качества образования, в контексте проблемы эффективности и результативности обучения. В свою очередь результативность отражает степень достижения запланированного результата.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, служат основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике. Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Для повышения результативности обучения необходимо пробудить у учеников познавательный интерес так как он является одним из значимых факторов активизации учебной деятельности. Можно повысить познавательный интерес через создание ситуации успеха, за счет учета ведущего типа восприятия.

ГЛАВА 2. ЗАДАНИЯ, ОСНОВАННЫЕ НА РАЗЛИЧНЫХ ВЕДУЩИХ ТИПАХ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ

2.1. Разработка заданий по типам восприятия

Повысить результативность учебного материала можно с помощью правильно подобранных способов выполнения заданий, в зависимости от преобладающего канала восприятия. Это значит, что мы не будем разрабатывать новые задания, а всего лишь пропишем варианты их выполнения для каждого типа восприятия.

В предыдущей главе мы рассмотрели содержание заданий в учебниках и рабочих тетрадях для учеников 7 классов. В дальнейшей работе мы будем работать с содержанием учебника и рабочей тетрадь Босовой Л.Л., так как у нее содержание заданий более разнопланово, чем у Семакина И.Г.

Рассмотрим способы адаптации заданий в зависимости от типа восприятия, для учеников 7 классов, по главе «Компьютер, как универсальное устройство для работы с информацией», задания выбраны из рабочей тетради по информатики для учеников 7 классов, автором которых является Босова Л.Л.

1. Задания, требующие найти нужную информацию в интернете.

Например, рабочая тетрадь, задание №79: В сети Интернет найдите информацию о современных информационных носителях и заполните таблицу.

Информационный носитель	Ёмкость
Жесткий диск	
CD	
DVD	

Флеш- память	
Blue-ray	

Аудиал:

1. В сети Интернет найдите информацию о современных информационных носителях и заполните таблицу.

2. Приведите примеры или интересные факты о каждом носителе.

Информационный носитель	Ёмкость	Примеры, факты
Жесткий диск		
CD		
DVD		
Флеш-память		
Blue-ray		

Так как аудиалы лучше воспринимают информацию где приводятся интересные факты или примеры, то добавленное задание под номером два

будет способствовать восприятию информации о каждом из информационных ресурсов.

Визуал

1. В сети Интернет найдите информацию о современных информационных носителях и заполните таблицу.

2. Найдите изображение информационного носителя и зарисуйте

Информационный носитель	Ёмкость	Рисунок
Жесткий диск		
CD		
DVD		
Флеш-память		
Blue-ray		

Ученикам у которых преобладает зрительный канал восприятия предлагается не просто указать емкость информационных носителей, но и зарисовать их, так ученик дольше остановится на каждом из носители, что будет способствовать прочному запоминанию не только нарисованного образа, но и информации о ёмкости. При этом надо пояснить ученику что рисунок должен быть схематичным, желательно использовать цветные ручки или карандаши.

Кинестетик:

1. В сети Интернет найдите информацию о современных информационных носителях и заполните таблицу.

2. Найдите изображение каждого носителя на листке, вырежьте и закрепите, подпишите основные части. Листок с рисунками в приложении «В»

Информационный носитель	Ёмкость	Фотография или рисунок
Жесткий диск		
CD		
DVD		

Флеш- память		
Blue-ray		

Ученикам с кинестетическим каналом восприятия для запоминания информации важно потрогать объект или сопровождать запоминание движениями, так как нет возможности каждому из таких учеников предоставить наглядность, то предлагается не просто наклеить готовую картинку, а предварительно вырезать ее самостоятельно. Вырезая картинку по - контуру ученик лучше запомнит ее внешний вид и информацию, что написана напротив ее. Если у учителя есть возможность, то можно при изучении темы продемонстрировать каждый из носителей, дать ученикам подержать в руках.

2. Построение графа

Задание №77: Постройте граф, отражающий отношение между следующими объектами: «компьютер», «процессор», «память», «устройства ввода», «устройства вывода», «внутренняя память», «внешняя память», «оперативная память», «постоянная память», «носитель информации», «накопитель информации».

Аудиал

1. Постройте граф, отражающий отношение между следующими объектами: «компьютер», «процессор», «память», «устройства ввода», «устройства вывода», «внутренняя память», «внешняя память», «оперативная

память», «постоянная память», «носитель информации», «накопитель информации».

2. Приготовьте краткий рассказ, с опорой на построенный граф.

При подготовке рассказа ученик с аудиальным типом памяти хорошо запоминает информацию, так как он запоминает все то что он слышит, особенно если он разобрал содержание проговариваемое им. Можно предложить, чтоб эти ученики объяснили схему графа тем ученика которые не справились с заданием, либо допустили ошибки.

Визуал

1. Распредели составляющие графа на листке, к каждому нарисуй изображение на обратной стороне бумаги. Граф должен, отражать отношения между следующими объектами: «компьютер», «процессор», «память», «устройства ввода», «устройства вывода», «внутренняя память», «внешняя память», «оперативная память», «постоянная память», «носитель информации», «накопитель информации».

Ученику даются распечатанные названия объектов, которые нужно наклеить, помазав один из уголков, а на обратной стороне отобразить смысл напечатанных слов построить из них граф в рабочей тетради. Набор названий находятся в приложении «Е».

Кинестетик

1. Постройте граф из вырезанных объектов и распределите составляющие графа на листке. Граф должен отражать отношения между следующими объектами: «компьютер», «процессор», «память», «устройства ввода», «устройства вывода», «внутренняя память», «внешняя память», «оперативная память», «постоянная память», «носитель информации», «накопитель информации».

Ученику даются распечатанные названия объектов, которые нужно вырезать, наклеить и построить граф в рабочей тетради. Набор названий объектов находятся в приложении «Д».

3. Задание на сравнение

В чем сходство между CD и DVD? В чем их различие?

Сходство: _____

Различие: _____

Аудиал:

1. В чем сходство между CD и DVD? В чем их различие?

Сходство: _____

Различие: _____

2. Подготовьте краткий анализ сходств и различий CD и DVD дисков, приведите интересный (е) факт (ы) про каждый из дисков.

Визуал:

Нарисуйте CD и DVD диск, перечислите их сходства и различия

Кинестетик:

Используя старые CD и DVD диски, оформите объемный наглядный плакат, укажите их сходства и различия.

4. Задания требующие из предложенных вариантов выбрать правильные ответы

Задание № 86: Из перечня устройств выберите (отметьте галочкой) те, которые находятся в системном блоке.

<input type="checkbox"/>	Процессор
<input type="checkbox"/>	Сетевая карта

	Флеш- память
	Оперативная память
	Материнская плата
	Плоттер
	Видеокарта
	Блок питания
	Сканер
	Накопитель (дисковод)
	Трекбол
	Источник бесперебойного питания
	Web- камера
	ПЗУ

Аудиал:

1. Из перечня устройств выберите (отметьте галочкой) те, которые находятся в системном блоке.

2. Напиши напротив правильных ответов касающуюся их информацию.

Варианты ответов	Что ты заешь об этом устройстве (2-3 предложения)?
Процессор	
Сетевая карта	
Флеш- память	
Оперативная память	
Материнская плата	
Плоттер	
Видеокарта	
Блок питания	

	Сканер	
	Накопитель (дисковод)	
	Трекбол	
	Источник бесперебойного питания	
	Web- камера	
	ПЗУ	

Визуал:

1. Из перечня устройств выберите (отметьте галочкой) те, которые находятся в системном блоке.
2. Напротив правильных ответов изобразите устройство.

Варианты ответов		Изобрази устройство
	Процессор	
	Сетевая карта	
	Флеш- память	
	Оперативная память	
	Материнская плата	
	Плоттер	
	Видеокарта	
	Блок питания	
	Сканер	
	Накопитель (дисковод)	
	Трекбол	
	Источник бесперебойного питания	
	Web- камера	

ПЗУ	
-----	--

Кинестетик:

1. Из перечня устройств выберите (отметьте галочкой) те, которые находятся в системном блоке.

2. Вырежи, только картинки касающиеся правильных ответов и наклей напротив варианта ответа. Лист с картинками находится в приложении «Г».

Варианты ответов	Наклей картинку
Процессор	
Сетевая карта	
Флеш- память	
Оперативная память	
Материнская плата	
Плоттер	
Видеокарта	
Блок питания	
Сканер	
Накопитель (дисковод)	
Трекбол	
Источник бесперебойного питания	
Web- камера	
ПЗУ	

5. Логические задачи

Задание №113: Саша работал с каталогом

D:\УРОКИ\ИНФОРМАТИКА\ ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

Он поднялся на два уровня вверх, затем спустился в подкаталог АЛГЕБРА и создал в нем файл Квур.txt. Каково полное имя файла, которое создал Саша?

Ответ: _____

Аудиал:

1. Прочтите задание вслух (вполголоса)
2. Запишите и проговорите полное имя файла, которое создал Саша.

Саша работал с каталогом

D:\УРОКИ\ИНФОРМАТИКА\ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

Он поднялся на два уровня вверх, затем спустился в подкаталог АЛГЕБРА и создал в нем файл Квур.txt. Каково полное имя файла, которое создал Саша?

Ответ: _____

Визуал:

1. Прочтите задание.
2. Изобразите полное имя файла, которое создал Саша.

Саша работал с каталогом

D:\УРОКИ\ИНФОРМАТИКА\ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

Он поднялся на два уровня вверх, затем спустился в подкаталог АЛГЕБРА и создал в нем файл Квур.txt. Каково полное имя файла, которое создал Саша?

Кинестетик:

1. Прочтите задание
2. Используя распечатку, вырежьте и составьте полное имя файла, которое создал Саша. Распечатка находится в приложении «Ж»

Саша работал с каталогом

D:\УРОКИ\ИНФОРМАТИКА\ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

Он поднялся на два уровня вверх, затем спустился в подкаталог АЛГЕБРА и создал в нем файл Квур.txt. Каково полное имя файла, которое создал Саша?

6. Требующие математических вычислений

При решении задач с выполнением математических вычислений, нужно оформлять данные и искомые элементы таким образом, чтоб у каждого ученика сформировалось в голове представление задачи и ее возможные пути решения.

Так к примеру, при решении задачи № 89 можно предложить ученикам решать задачу используя удобные для них способы, для этого им предлагается памятка поэтапного решения задачи. Памятка используется на первых занятиях, после ученики будут следовать решать задачи не прибегая к последовательности этапов.

Задание №89 Созданный на компьютере текст занимает 6 полных страниц. На каждой странице размещается 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем оперативной памяти (в байтах) займет этот текст?

Аудиалам нужно обязательно прочитать задачу вслух, либо в полголоса, проговорить, что в задаче дано, а что необходимо найти. Только после этого оформляется дано в тетрадь. Затем ученик сам себе отвечает на вопрос с помощью каких действий можно ответить на вопрос задачи, оформляет решение проговаривая выполняемые действия.

Этапы решения задачи для Аудиала:

1. Прочитай задачу вслух (в полголоса);
2. Определи и проговори, что в задаче дано и что необходимо найти;
3. Оформи дано;
4. Перечисли по порядку действия решения задачи;
5. Выполни действия проговаривая их.

Визуалу для эффективного решения задач следует прочитать текст, желательно 2-3 раза, определить что дано и что необходимо найти, после

чего оформить дано используя: схемы, рисунки, таблицы. Прописать используемые формулы после чего приступить к решению задачи.

Этапы решения задачи для визуала:

1. Прочти условия задачи (2-3 раза);
2. Найди в тексте что дано и что необходимо найти
3. Оформи дано, при возможности используя схему, рисунок, таблицу;
4. Напиши используемые формулы;
5. Запиши решение.

Кинестетику необходимо, прочитать задачу, определить что дано и что необходимо найти, записать подробно дано, если оно в виде схемы или рисунка, то подписать. Записать формулы, прописать все действия.

Этапы решения задачи для кинестетика:

1. Прочти условия задачи;
2. Найди в тексте что дано и что необходимо найти
3. Оформи дано, при возможности используя схему, рисунок, таблицу;
4. Напиши используемые формулы;
5. Запиши решение.

В начале работы можно давать ученикам памятку в виде последовательности действий, так как ученикам свойственно пропускать этапы решения. Если задача решается у доски учеником, то придерживаться стоит его типа восприятия, но если задачу разбирает учитель, то необходимо ориентироваться на каждый из типов восприятия.

Помимо заданий, после изучения новой темы учитель задает чтение параграфа дома. Для эффективной проработки материала в учебнике учениками, необходимо подобрать задание, желательно творческого характера, которое будет дополнительным стимулом поработать с содержанием параграфа. Задания к параграфу подбираются в зависимости от типа восприятия ученика - это будет способствовать созданию ситуации успеха, а как следствие и повышением интереса к изучению предмета.

Домашнее задание после изучения параграфа «Основные компоненты компьютера и их функции»

Аудиал	Визуал	Кинестетик
Прочитать параграф 2.1, приготовить пересказ основного содержания.	Прочитать параграф 2.1, дополнить презентацию, приготовить пересказ с опорой на презентацию	Прочитать параграф 2.1, приготовить пересказ с опорой на подробный план- конспект

При разработке формулировок к выполнению задания важно учитывать особенности ученика в зависимости от ведущего типа восприятия. Рассмотрим основные аспекты каждого из ведущего канала восприятия:

1) Ребенку визуалу (с зрительным типом восприятия) следует предлагать много наглядного материала, но не просто картинки, а информативные картинки. Например, плакаты с подписями, предметы в разрезе, презентации и т.д. Такому ученику достаточно показать картинку и он поймет, как и что сделано и устроено, он запомнит ее. Но если ему тоже самое рассказать, то в лучшем случае он запомнит половину. Если возможности показать картинки ребенку нет, пусть он читает текст своими глазами и перечитывает его. Так он тоже лучше воспримет информацию.

При выборе способа выполнения задания предпочтения отдаются следующим видам работы:

- разработка и демонстрация плакатов с подписями (как уже готовые, так и созданные самим учеником);
- работа с предметами в разрезе (разобранными);
- создание презентации, выполнение задания с использованием уже готовой презентации
- чтение текста на 2-3 раза, желательно исключить посторонние звуки;

- работа с использованием и созданием: картинок, схем, таблиц, диаграмм.

2) Ребенку аудиалу (со слуховым типом восприятия) следует много читать, рассказывать, объяснять и т.д. Ему больше требуется ваша помощь, так как то, что будет рассказано, желательно своими словами, он скорее воспримет, чем то, что прочитает сам. Естественно, это не исключает визуальный материал, просто вы должны понимать, что на слух он воспринимает лучше, а если информация будет интересна и не занудна, то он потом вам сам ее воспроизведёт, поэтому говорите, говорите интересно, увлекайте словом. И пусть ученик пересказывает вслух то, что ему надо усвоить, это важно. Он будет слышать себя и лучше воспринимать информацию.

3) Ученику с кинетическим типом восприятия нужно много писать. Ученик лучше воспримет информацию, если напишет ее своими руками. Поэтому, например, с детьми с таким типом восприятия усвоить формулы можно прописывая ее мысленно или письменно в тетрадь по несколько раз. Если нужно запомнить что-то не текстовое, то тоже предложите ребенку рисовать. Например, при изучении строения системного блока, можно дать задания нарисовать системный блок на листе бумаги (пусть некрасиво, не суть), и подписать составные части. Для восприятия и осознания информации, можно рисовать схемы, составлять подробный план- конспект.

Из всего вышеизложенного следует, что на уроке информатике, как и на других уроках, для повышения уровня знаний следует учитывать особенности типа восприятия учеников. При организации выполнения заданий, необходимо адаптировать их учитывая ведущий тип восприятия каждого из учеников.

Перед тем как приступить к обучению с учетом индивидуальных особенностей каналов восприятия необходимо узнать какой тип восприятия у какого ученика преобладает, только после этого выстраивать работу

опираясь на сильные и слабые стороны ученика в зависимости от преобладания типа памяти.

2.2. Методические рекомендации по использованию заданий

По итогу работы проведенной по разработке формулировок заданий с учетом ведущих типов восприятия у учеников, с целью повышения результативности, можно выделить ряд рекомендаций предназначенных для учителей информатики.

Перед началом работы необходимо:

1. Провести диагностику учеников на определение ведущего типа восприятия, используя методики:

- Б.А. Левиса, Ф. Пукелика: «Определение репрезентативной системы
- Диагностика доминирующей перцептивной модальности С.А. Ефремцева.

2. Ознакомиться с особенностями восприятия информации в зависимости от ведущего типа восприятия.

3. Проанализировать соответствие заданий с точки зрения способов выполнения их учениками с различными типами восприятия.

4. Подобрать способы выполнения учитывая следующие особенности типов восприятия:

А) Аудиалу:

- для восприятия учебного материала необходимо слышать информацию поэтому больше рассказывайте, желательно своими словами;
- для восприятия содержание текста, необходимо чтение вслух (вполголоса). Пусть пересказывает вслух, так как при пересказе слушает себя и запоминает, желательно чтоб при этом не отвлекали посторонние звуки;
- ведение дискуссии с учениками, между учениками;
- индивидуальные задания, требующие подготовки небольших интересных докладов;
- при рассказе приводить интересные факты, примеры или дать задание чтоб сам ученик нашел в интернете или литературе интересный факт или пример;

Б) Визуалу:

- использовать плакаты с подписями, можно дать задание переработать текст в плакат, презентацию, схему, граф или в другую визуальную форму;

- если есть возможность, то пусть во время объяснения и выполнения задания объект реально существующий материальный, находится в зоне зрения учеников: плакат, макет, схема, предмет в разрезе и т.п.;

- при чтении заданий или задач им необходимо, чтобы текст был перед глазами;

- если задача предусматривает оформления дано, то необходимо переработать условия в визуальный образ: рисунок, схему таблицу;

- при выполнении заданий приветствуется использование опытов, экспериментов, демонстрационных моделей;

- при работе с текстом рекомендуется выделять цветом абзацы, предложения, слова

В) Кинестетику:

- для восприятия содержания придерживаться последовательности: прочитать текст, составить подробный план – конспект, приготовить пересказ с опорой на подробный план- конспект;

- если при выполнении задания ученик сопровождает это посторонними движениями: качает ногой, теребит одежду или волос, то не торопитесь присмирить, так как восприятие и движение у него взаимосвязаны.

- при устном ответе будьте терпеливы, так как кинестетик дольше других формулирует мысль;

- если задание объемное, то желательно выдавать план работы;

- при возможности избегать задания требующие однотонные действия;

- приветствуются задания требующие проведения экспериментов.

Вышеизложенные методические рекомендации, могут использоваться учителями, для организации индивидуального подхода к ученикам в зависимости от их ведущего типа восприятия и повышения результативности обучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ научной литературы по психологии и педагогике показал, что в зависимости от ведущего канала восприятия информации людей условно можно разделить на

- аудиалов - у которых преобладает слуховой канал восприятия;
- визуалов - преобладающим каналом восприятия является слух;
- кинестетиков – восприятие информации идет через движение, обоняние и осязание.

Восприятие выполняет функцию своеобразного проводника между новой информацией и ее осознанием.

Умение учитывать ведущий канал восприятия каждого ученика позволяет учителю найти наиболее эффективные способы обучения. Так к примеру иногда для успешного выполнения задания достаточно подобрать способ выполнения учитывая ведущий канал ученика. То есть учитель может модифицировать задания, связанные с текстом, или занятиями по учебнику с использованием раздаточных материалов, адаптируя их ко всем типам восприятия независимо от того, являются ли основными в его классе и соответствуют ли они типу восприятия самого учителя. Если мы учитываем ведущий канал ученика, то, используя предпочитаемые им «ключи» восприятия, тем самым оптимизируем процесс обучения.

Для определения определению ведущих типов восприятия можно воспользоваться одной из авторских методик. На наш взгляд наиболее полной и удобной в применении является методика С.А. Ефремцевой. Также имеются и другие методики авторами которых являются: Б. А. Левиса и Ф. Пукелиса, В. В. Авдеева, А. Р. Лурий, А. Адиктова, М. З. Дукаревич, Л. Какцега и С. Кокова.

Во второй главе первого параграфа нами было проанализировано содержание двух учебников и рабочих тетрадей, предназначенных для учеников 7 классов, авторами которых являются: Босова Л.Л., Семакин И.Г.

Анализ заданий показал, что учебники и рабочие тетради наполнены большим количеством заданий. Все задания направлены на закрепление, усвоение и проверку знаний учащихся. Для удобства и экономии времени авторами предлагается рабочая тетрадь, которая предназначена для каждого ученика и частично заменяет тетрадь. Задания ориентируются на реальные возможные жизненные ситуации, направлены на приобретение навыков и знаний в практической области предмета, но в учебниках и в тетрадях по информатике, отсутствуют задания вариативность формулировок которых учитывала бы типы восприятия учеников. Для повышения результативности обучения по предмету мы решили адаптировать формулировки на учеников с различными типами восприятия информации. По итогу разработки способов выполнения заданий нами был разработан комплект заданий учитывающий особенности восприятия информации имеющихся типов восприятия. Также задания могут служить примером для адаптации других схожих заданий.

Проанализировав инструменты оценки результативности обучения информатике было выявлено, что успешность обучения рассматривается с точки зрения качества образования, в контексте проблемы эффективности и результативности обучения. В свою очередь результативность отражает степень достижения запланированного результата.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, служат основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике. Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Для повышения результативности обучения необходимо пробудить у учеников познавательный интерес так как он является одним из значимых факторов активизации учебной деятельности. Можно повысить познавательный интерес через создание ситуации успеха, за счет учета ведущего типа восприятия.

Из всего вышеизложенного следует, что на уроке информатике, как и на других уроках, для повышения уровня знаний следует учитывать особенности типа восприятия учеников. При организации выполнения заданий, необходимо адаптировать их учитывая ведущий тип восприятия каждого из учеников.

Перед тем как приступить к обучению с учетом индивидуальных особенностей каналов восприятия необходимо узнать какой тип восприятия у какого ученика преобладает, только после этого выстраивать работу опираясь на сильные и слабые стороны ученика в зависимости от преобладания типа памяти.

Во второй главе второго параграфа мы разработали методические рекомендации для учителя, которые помогут учителю, зная ведущий канал восприятия ученика, подобрать для него наиболее эффективные способы выполнения заданий, что в свою очередь будет способствовать повышению уровня результативности. Вышеизложенные методические рекомендации, могут использоваться учителями, для организации индивидуального подхода к ученикам в зависимости от их ведущего типа восприятия и повышения результативности обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Босова Л.Л. Информатика. 7 класс. Рабочая тетрадь/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 160с.
 2. Босова Л.Л. Информатика: учебник для 7 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224с.
 3. Ефремцева С.А. Диагностика доминирующей перцептивной модальности / Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М., 2002. С.563.
 4. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. — М.: И; М.: Издательский центр «Академия», 2000. 176 с.
 5. Крылова А.А. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / Под ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. – СПб.: Питер, 2000. – 560с.
 6. Леонтьев А.Н. Психология образа //Хрестоматия по ощущению и восприятию. – Режим доступа: [www. psychology Online. Net](http://www.psychology Online. Net);
 7. Маклаков А.Г. „М15 Общая психология: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2008. - 583 с: ил. - (Серия “Учебник для вузов”) С.274
 - 8 . Немов Р.С. Психология: Учеб. Для студ.высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн.- 4-е изд. – М.: Гуманит. изд центр ВЛАДОС, 2001. – Кн. 1: Общие основы психологии. – 688с.
 9. Олпорт Х.Ф. Феномены восприятия // Хрестоматия по психологии ощущения и восприятия. - Режим доступа: www. psychology Online. Net
 10. Осгуд Ч. Перцептивная организация //Хрестоматия по ощущению и восприятию – Режим доступа: www. psychology Online. net;
 11. Рогов Е.И. Психология для студентов вузов. / Е.И. Рогов –ред. — М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. — 560 с.
- Рубин В. Построение образа// Хрестоматия по ощущению и восприятию/ под ред. Ю.Б.Гиппенрейтер. – М., 1975;

12. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. - М.: Учпедгиз, 1946. - 534 с
13. Семакин И.Г. Информатика. 7 класс. Рабочая тетрадь/ И.Г. Семакин, Т.В. Ромашкина– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 56с.
14. Семакин И.Г. Информатика: учебник для 7 классов / И.Г. Семакин, Л.А. Залогов, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 168с.
15. Солсо Р.Л. Когнетивная психология. – М.: Тривога,1996.- 600 с.
16. Узнадзе Д.Н. Общая психология / Пер. с грузинского Е. Ш. Чомахидзе; Под ред. И. В. Имедадзе. — М.: Смысл; СПб.: Питер, 2004. — 413 с.
17. Черемошкина Л.В. Психология памяти: Учеб. пособие для вузов. - М.: Академия, 2002. - 368 с.
18. http://proforscool2.ucoz.ru/index/diagnostika_dlja_uchashhikhsja/0-23
19. <http://gigabaza.ru/doc/15988.html>
20. www.standart.edu.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тест Б.А. Левиса, Ф. Пукелика: «Определение репрезентативной системы (ведущий канал восприятия, переработки и хранения информации)».

Инструкция.

Оцени каждое утверждение пяти блоков теста баллом от 1 до 3.

1. Когда ты принимаешь важные решения, то основываешься на:

- а) своих эмоциях и чувствах;
- б) решениях подобных проблем другими;
- в) собственном варианте решения, который кажется наилучшим.

2. Когда ты обсуждаешь что-либо с другими людьми, что на тебя больше всего действует?

- а) интонация речи, голос собеседника;
- б) те картины, перспективы, которые описывает собеседник;
- в) искренние чувства собеседника.

3. С какими людьми тебе легче общаться? В них тебе нравится:

- а) манера одеваться;
- б) эмоциональность и чувства, которые ты разделяешь;
- в) интонация, темп речи, тональность голоса.

4. Что легче тебе сделать?

- а) найти идеальную громкость звучания плеера;
- б) выбрать наиболее удобную мебель;
- в) подобрать для одежды, интерьера богатые цветовые комбинации.

5. Что больше всего влияет на твоё настроение, самочувствие?

- а) я очень чувствителен к окружающим меня звукам, шумам, интонациям голосов людей;
- б) я очень чувствителен к тому, насколько удобна моя одежда, приятно ли мне в ней находиться, двигаться и т.д.;
- в) на меня производит сильное впечатление освещение и общий вид обстановки, помещения.

Обработка результатов:

- Аудиальная модальность: 1Б, 2А, 3В, 4А, 5В.
- Визуальная модальность: 1В, 2Б, 3А, 4В, 5В
- Кинестетическая модальность: 1А, 2В, 3Б, 4Б, 5Б.

Наибольшее количество баллов определяет ведущий канал восприятия, переработки и хранения информации [19].

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Диагностика доминирующей перцептивной модальности С.А.

Ефремцева

Инструкция к тесту.

Прочитайте предлагаемые утверждения. Поставьте знак "+", если Вы согласны с данным утверждением, и знак "-", если не согласны.

1. Люблю наблюдать за облаками и звездами.
2. Часто напеваю себе потихоньку.
3. Не признаю моду, которая неудобна.
4. Люблю ходить в сауну.
5. В автомашине цвет для меня имеет значение.
6. Узнаю по шагам, кто вошел в помещение.
7. Меня развлекает подражание диалектам.
8. Внешнему виду придаю серьезное значение.
9. Мне нравится принимать массаж.
10. Когда есть время, люблю наблюдать за людьми.
11. Плохо себя чувствую, когда не наслаждаюсь движением.
12. Видя одежду в витрине, знаю, что мне будет хорошо в ней.
13. Когда услышу старую мелодию, ко мне возвращается прошлое.
14. Люблю читать во время еды.
15. Люблю поговорить по телефону.
16. У меня есть склонность к полноте.
17. Предпочитаю слушать рассказ, который кто-то читает, чем читать самому.
18. После плохого дня мой организм в напряжении.
19. Охотно и много фотографирую.
20. Долго помню, что мне сказали приятели или знакомые.
21. Легко могу отдать деньги за цветы, потому что они украшают жизнь.
22. Вечером люблю принять горячую ванну.
23. Стараюсь записывать свои личные дела.

24. Часто разговариваю с собой.
25. После длительной езды на машине долго прихожу в себя.
26. Тембр голоса многое мне говорит о человеке.
27. Придаю значение манере одеваться, свойственной другим.
28. Люблю потягиваться, расправлять конечности, разминаться.
29. Слишком твердая или слишком мягкая постель для меня мука.
30. Мне нелегко найти удобную обувь.
31. Люблю смотреть теле- и видеофильмы.
32. Даже спустя годы могу узнать лица, которые когда-либо видел.
33. Люблю ходить под дождем, когда капли стучат по зонтику.
34. Люблю слушать, когда говорят.
35. Люблю заниматься подвижным спортом или выполнять какие-либо двигательные упражнения, иногда и потанцевать.
36. Когда близко тикает будильник, не могу уснуть.
37. У меня неплохая стереоаппаратура.
38. Когда слушаю музыку, отбиваю такт ногой.
39. На отдыхе не люблю осматривать памятники архитектуры.
40. Не выношу беспорядок.
41. Не люблю синтетических тканей.
42. Считаю, что атмосфера в помещении зависит от освещения.
43. Часто хожу на концерты.
44. Пожатие руки много говорит мне о данной личности.
45. Охотно посещаю галереи и выставки.
46. Серьезная дискуссия – это интересно.
47. Через прикосновение можно сказать значительно больше, чем словами.
48. В шуме не могу сосредоточиться.

Ключ к тесту аудиал, визуал, кинестетик:

- Визуальный канал восприятия: 1, 5, 8, 10, 12, 14, 19, 21, 23, 27, 31, 32, 39, 40, 42, 45.

- Аудиальный канал восприятия: 2, 6, 7, 13, 15, 17, 20, 24, 26, 33, 34, 36, 37, 43, 46, 48.

- Кинестетический канал восприятия: 3, 4, 9, 11, 16, 18, 22, 25, 28, 29, 30, 35, 38, 41, 44, 47.

Уровни перцептивной модальности (ведущего типа восприятия):

- 13 и более – высокий;
- 8-12 – средний;
- 7 и менее – низкий. [3, с.237]



ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИЛОЖЕНИЕ Г



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

КОМПЬЮТЕР	ПРОЦЕССОР
УСТРОЙСТВА ВВОДА	УСТРОЙСТВА ВЫВОДА
ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ	ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ
НОСИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ	ПОСТОЯННАЯ ПАМЯТЬ
НАКОПИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ	ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ
ПАМЯТЬ	

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

КОМПЬЮТЕР	ПРОЦЕССОР
УСТРОЙСТВА ВВОДА	УСТРОЙСТВА ВЫВОДА
ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ	ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ
НОСИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ	ПОСТОЯННАЯ ПАМЯТЬ
НАКОПИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ	ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ
ПАМЯТЬ	

ПРИЛОЖЕНИЕ «Ж»

	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
--	------------------------

	ИНФОРМА ТИКА
--	-----------------

	АЛГЕБРА
--	---------

	УРОКИ
--	-------

