**МУ «Каменское УНО»**

**МОУ «Каменская ОСШ №3»**

Педагогический проект

**Тема «ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ**

**ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ**

**СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ»**

Автор работы:

Штефырца Анна Сергеевна

Учитель ИиИКТ

2021г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Введение**…………………………………………………………………………...........…3

**Глава 1**. Особенности реализации принципа дифференцированного

подхода в обучении ……..……………………………………………………............…...5

1.1 Исторический аспект дифференцированного обучения….........................................5

## 1.2 Проблема дифференциации в педагогической теории и практике.….......................6

1.3 Виды дифференциации. …………………………………………………................….9

**Глава 2.** Практика реализации дифференциации и индивидуализации обучения…....19

Заключение………………………………………………..…….……………..............…..26

Список литературы………………………………………..……….……….............…...…28

**ВВЕДЕНИЕ**

 XXI век - век высоких компьютерных технологий. Это значит, что использование ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) в школе - процесс объективный и вполне закономерный. Компьютер дома, в школе, в настоящее время, уже не роскошь, а средство для работы. Нужно ли использовать средства ИКТ на уроках? Использование ИКТ на уроках - это полезная и интересная форма работы и для ученика, и для учителя. Специфика каждого предмета разнообразна, но общий принцип, задача учителя состоит в том, чтобы создать условия практического овладения знаниями.

 Дифференцированное(индивидуальное) обучение на уроках - **актуальная проблема** современной школы. Как известно, дифференцированное обучение - это работа по одной программе, но на разном уровне сложности в рамках классно-урочной системы с целью развития личности каждого школьника.

 **Актуальность проблемы** заключается в том что чаще всего учителю приходится работать в классе, где собраны дети с разным уровнем подготовленности, разными способностями. Дети по-разному усваивают материал, по-разному относятся к тому, что надо узнать, понять, усвоить, запомнить. Поэтому даже самый методически совершенный урок не обязательно будет успешным. Согласимся с известным психологом Н.А. Менчинской в том, что «эффект обучения зависит не только от его содержания и методов, но и от индивидуальных особенностей личности школьников». Потребность в дифференцированном обучении становится всё более острой, так как школа должна дать возможность каждому ребёнку освоить образовательный стандарт на уровне его способностей, возможностей и желания.

 **Цель**: Установить особенности использования дифференцированного и индивидуального обучения на уроках информатики.

 **Объект исследования**: организация дифференцированного и индивидуального подхода в обучении школьников.

 **Предметом исследования**: дифференциация и индивидуализация учащихся по различным критериям.

 **Гипотеза исследования** состоит в том, что современная дифференциация и индивидуализация учащихся является начальным этапом и основой для реализации дифференцированного подхода в процессе обучения и необходимой предпосылкой для благоприятного развития ребенка.

Для доказательства выдвигаемой гипотезы и цели исследования определили следующие **задачи**:

 1. Проанализировать имеющуюся литературу по проблеме дифференцированного и индивидуального обучения.

 2. Изучить и отобрать методики, выявляющие дифференциацию и индивидуализацию учащихся.

 3. Наметить пути реализации дифференцированного и индивидуального подхода в обучении школьников на уроках информатики.

 **Значение работы** состоит в том, что проблема дифференцированного и индивидуального обучения на уроках информатики явилась предметом специального исследования.

 **Практическая значимость** исследования заключается в том, что его выводы помогут учителям информатики осуществлять более эффективные подходы к обучению школьников, а методические рекомендации могут быть использованы в практике работы школ.

Современные педагогические технологии, в частности использование новых информационных технологий, Интернет-ресурсов, позволяют учителю достичь максимальных результатов в решении многих задач. Используя компьютерные технологии в образовательном процессе, урок проходит более интересным, наглядным и динамичным. Компьютерная поддержка позволяет вывести современный урок на качественно новый уровень, повысить статус учителя, использовать различные виды деятельности на уроке, эффективнее организовать контроль и учёт знаний учащихся. За использованием информационных технологий будущее. Рано или поздно использование компьютера в учебной деятельности станет массовым, обыденным явлением!

**ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ**

## 1.1. Исторический аспект дифференцированного обучения

Возникновение дифференциации обучения можно отнести ко времени распространения классно – урочной системы. До этого обучение было индивидуальным, соответственно, и темп продвижения учащихся, и методы обучения педагоги соотносили с особенностями ученика. Важность учёта «свойств ума», «природных наклонностей» учеников отмечали великие мыслители прошлого (Платон, М.Ф. Квинтилиан, Я.А. Коменский, Д.Локк, Ж. –Ж. –Руссо). Русские педагоги (П.Ф. Лесгафт, Н.И. Пирогов, Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский) также неоднократно подчёркивали необходимость ориентации на индивидуальные особенности учеников процессе обучения.

В 30-е годы начался новый этап в истории советской школы и педагогики. Вектор развития школы сменился, после известных постановлений 1931-1936 годов был взят курс на единообразие и жёсткую регламентацию учебного процесса. Идеи дифференциации и индивидуализации выдвигались и в это время как средство преодоления неуспеваемости школьников (А.М. Гельмонт, С.Р. Ривес, Л.С.Славина), как способ устранения перегрузки учащихся, но широкого распространения не получили.

Вновь активно идеи дифференциации и индивидуализации стали разрабатываться в конце 50-х годов. Этому способствовали, прежде всего, социальные условия – демократизация жизни страны.

Вопрос о дифференциации возник в этот период после опубликования в 1958 году закона «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР» и в связи с введением в систему народного образования средних школ с производственным обучением. Эти школы давали общее и политехническое образование, а также вооружали учащихся специальными знаниями и умениями для работы в одной из отраслей народного хозяйства. В процессе разработки этих проблем и возникла система дифференцированного обучения.

Характерным для первых экспериментальных школ с дифференцированным обучением в эти годы было подчинение всей их деятельности задачам профессиональной подготовки учеников.

Наиболее широко распространённой формой дифференциации в 60-е годы явились факультативные занятия. Они были предназначены для развития творческих сил старшеклассников, стимулирования их самообразования.

В 80-х годах в практике в основном развивалась внутри классная дифференциация, представленная различными заданиями для учеников: различного уровня сложности, устраняющими пробелы в знаниях, обогащающими содержание учебного материала и др.

Как бы там ни было, а дифференциация прочно вошла в «жизнь» школы, внося свои коррективы в учебный процесс. Думающие, творчески работающие учителя в своей практике использовали элементы дифференциации даже тогда, когда применение дифференциации было запрещено или осложнено рядом внешних и внутренних причин.

## 1.2. Проблема дифференциации в педагогической теории и практике

 Как нет на дереве двух одинаковых листьев, так нет двух школьников, обладающих одинаковым набором способностей, умений, поведенческих реакций и т. д. В каждом классе учатся ученики разные по своему уровню развития, и по своему отношению к предмету.

Едва ли не с самых давних времен, говоря об образовании, стремятся подчеркнуть желание учитывать интересы учащихся, строить процесс обучения разно профильно, на разную группу усвоения изучаемого материала, так, чтобы цели обучения соответствовали возможностям и желаниям обучаемых и социальному заказу общества. Все это выражается в многообразных концепциях дифференциации обучения.

**Дифференциация** (от латинского differentia - различие) означает расчленение, разделение, расслоение целого на части, формы, ступени.

Опираясь на указанное определение, сформулируем цели дифференциации обучения с социальной, дидактической и психолого-педагогической точек зрения.

С социальной точки зрения целью дифференциации обучения является формирование творческого, интеллектуального, профессионального потенциала общества в целях рационального использования возможностей каждого члена общества в его взаимоотношениях с социумом.

С дидактической точки зрения целью дифференциации является решение назревших проблем школы путем создания новой дидактической системы дифференцированного обучения учащихся, основанной на принципиально новой мотивационной основе.

С психолого-педагогической точки зрения конечной целью дифференциации является его индивидуализация, основанная на создании оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей каждого ученика.

**Индивидуализация** - это учёт в процессе обучения индивидуальных особенностей учащихся во всех его формах и методах.

Индивидуальный подход: во-первых, обеспечивает личностное своеобразие в развитии детей, даёт возможность максимального проявления всех имеющихся у ребёнка способностей; во-вторых, без учёта индивидуальных особенностей ребёнка любое педагогическое воздействие может оказать на него не то влияние, на которое оно было рассчитано, так как характер и эффективность воздействия определяется не только его объективными составляющими, но и тем, как оно воспринимается ребёнком

Одной из важнейших основ индивидуализации и дифференциации в обучении является учет психологических особенностей учащихся. Основной целью индивидуализации и дифференциации является сохранение и дальнейшее развитие индивидуальности ребенка, воспитание такого человека, который представлял бы собой неповторимую, уникальную личность.

 Индивидуальный подход является конкретизацией дифференцированного подхода. Он направлен на создание благоприятных условий обучения, учитывающих как индивидуальные особенности каждого ребенка (особенности высшей нервной деятельности, темперамента, характера, скорость протекания мыслительных процессов, работоспособность, умение учиться, мотивацию, уровень развития эмоционально-волевой сферы и др.), так и его специфические особенности, свойственные детям с данной категорией нарушения развития.

**Уровневая дифференциация** выражается в том, что, обучаясь в одном классе, по одной программе и учебнику, школьники могут усваивать материал на различных уровнях. Определяющим при этом является уровень обязательной подготовки. Его достижение свидетельствует о выполнении учеником минимально необходимых требований к усвоению содержания. На его основе формируются более высокие уровни овладения материалом.

**Профильная дифференциация** предполагает обучение разных групп старшеклассников по программам, отличающимися глубиной изложения материала, объемом сведений и даже номенклатурой включенных вопросов, а также профессионально ориентированным содержанием обучения.

Оба вида дифференциации - уровневая и профильная - сосуществуют и взаимно дополняют друг друга на всех ступенях школьного образования, однако в разном удельном весе. В **основной школе** ведущим направлением дифференциации является уровневая, хотя она не теряет своего значения и в старших классах. На старшей ступени школы приоритет отдается разнообразным формам профильного изучения предметов. Вместе с тем дифференциация по содержанию может проявляться уже и в основной школе, где она осуществляется через систему кружковых занятий и факультатив. Эти формы предназначены для школьников, проявляющих повышенный интерес к какому-то предмету, имеющих желание и возможность работать больше отводимого расписанием времени.

Так же существует дифференциация по способностям. На основании учета успеваемости в предыдущем классе учащиеся распределялись на несколько групп (по специальной бальной системе). Такое деление предполагалось ежегодным. Такова в общих чертах принципиальная схема дифференциации школьного обучения, которую рекомендуется реализовать в современной школе.

* 1. **Виды дифференциации**

Виды дифференциации определяются в соответствии с основаниями дифференциации.

1. Дифференциация по психологическим особенностям личности. Это учет особенностей познавательных процессов учащихся: мышления, памяти, внимания, который может проявляться в специальных заданиях на развитие сосредоточенности, переключаемости внимания для отдельных групп учащихся, заданий на развитие логической памяти и т.д.

2. Дифференциация по обученности предполагает задания, устраняющие пробелы в знаниях. После изучения темы и сдачи зачета ученики делятся на две группы: усвоившие и не усвоившие материал. Дальнейшая работа с этими группами, естественно, строится по-разному. Ученики, усвоившие материал, получают возможность углублять и расширять свои знания. С учениками другой группы организуется работа по отработке, коррекции изученного содержания.

3. Дифференциация по специальным способностям.

4. Дифференциация по познавательным способностям. Это задания различного уровня сложности, дозирование помощи учителя ученикам. К этому виду дифференциации может быть отнесена и уровневая дифференциация.

5. Дифференциация по интересам и склонностям учащихся. Этот вид дифференциации проявляется в выполнении учениками творческих, исследовательских заданий в соответствии со своими интересами и склонностями.

6. Дифференциация самих форм дифференциации. Устанавливая соотношение с возрастом и степенью обучения, можно выявить формы дифференциации на соответствующем этапе обучения или принадлежащие только той или иной ступени образования.

 **Цель дифференцированного обучения:** организовать учебный процесс на основе учета индивидуальных особенностей личности, т.е. на уровне его возможностей и способностей. Учитель стремится опереться на реальные возможности учащихся к обучению. Исследования Н. А. Менчинской, З. И. Калмыковой, выполненные еще в 70-е гг., показали, что ученики отличаются друг от друга прежде всего способностями к учению, которые можно обобщенно назвать словом "обучаемость". По мнению авторов, это "...способность к усвоению нового материала, характеризуемая быстротой и качеством формирования новых знаний, умений, навыков". В современной педагогике дифференциация обучения - это дидактический принцип, согласно которому для повышения эффективности создается комплекс дидактических условий, учитывающий типологические (индивидуальные) особенности учащихся (их интересы, творческие способности, обученность, обучаемость, работоспособность и т.д.), в соответствии с которыми отбираются и дифференцируются цели, содержание образования, формы и методы обучения. Умственное воспитание строго базируется на принципах последовательности, постепенности и посильности. Много внимания учителя уделяют учащимся с низким уровнем умственного развития. Разнообразны формы организации работы со слабоуспевающими: одни учителя проводят регулярные занятия в группе, другие - индивидуальные для каждого, спланированные на год задания и объемы умственных нагрузок, третьи на основе результатов тестирования их подготовленности заводят на каждого ребенка индивидуальный дневник, в который вносят все результаты тестирования. Помимо результатов тестирования учитель заносит в дневник и те нормы, которые должен выполнить ученик в будущем. Другие предлагают закреплять за слабыми и средними сильных одноклассников с высоким уровнем умственной подготовленности. Таким образом, слабые подтягиваются до уровня средних, а средние постепенно достигают уровня сильных. Для того чтобы ученик почувствовал ответственность за свою работу, предлагается чаще давать ему небольшие задания, выполнение которых позволит проводить самооценку полученных результатов и чувствовать продвижение в учебе. Учащиеся со слабыми способностями больше других нуждаются в создании ситуации успеха. Учащиеся средних способностей более чем другие нуждаются в постоянном стимулировании учебных действий, поэтому учителю необходимо в своей работе чаще пользоваться методами поощрения.

 Психологическими основами дифференциации и индивидуализации обучения являются:

 -уровень обученности и обучаемости;

-уровень общих умственных способностей;

 -скорость усвоения;

-индивидуальный стиль умственной деятельности;

-психофизические особенности учащихся.

 Основываясь на индивидуальных особенностях обучаемых, создаются благоприятные условия для развития личности в личностно-ориентированном образовательном процессе. Отсюда следует:

- построение дифференцированного процесса обучения невозможно без учета индивидуальности каждого ученика как личности и присущим только ему личностным особенностям;

- обучение, основанное на уровневой дифференциации, не является целью, это средство развития личностных особенностей как индивидуальности;

- только раскрывая индивидуальные особенности каждого ученика в развитии, т.е. в дифференцированном процессе обучения, можно обеспечить осуществление личностно-ориентированного процесса обучения.

**Формы индивидуализации и дифференциации обучения.**

Три основных формы индивидуализации:

1. дифференциация обучения, т.е. группировка учащихся на основе их отдельных особенностей для обучения по нескольким учебным планам и программам. Так создаются относительно гомогенные классы / профильные, с углубленным изучением какого-либо предмета

2. внутриклассная \внутригрупповая/ индивидуализация учебной работы.

3. прохождение учебного курса в различном темпе, или убыстренно, или замедленно.

**Структура обучения информатике**

Основными целями курса информатики в средней школе, по мнению доктора педагогических наук А.А.Кузнецова являются:

1. овладение школьниками компьютерной грамотностью, которая включает не только навыки работы на компьютере и умения алгоритмизации, но и умение решать задачи с помощью компьютера, используя при этом информационное моделирование;
2. формирование у школьников основ информационной культуры, куда включено изучение фундаментальных основ информатики.

Первый этап изучения курса информатики связан с освоением прикладных аспектов информатики и направлен на достижение некоторого уровня компьютерной грамотности, обеспечивающего возможности использования полученных знаний и умений, как при дальнейшем изучении основ информатики, так и в других предметах.

Второй этап посвящен изучению основ информатики как фундаментальной отрасли научного знания и связан, прежде всего, с формированием научного мировоззрения школьников. При этом содержание обучения информатике в старших классах может быть дифференцировано по интересам и направлено на профессиональную подготовку школьников.

В последние годы в методике информатики происходит осознание того, что курс информатики не может быть связан только с задачей формирования компьютерной грамотности. А.А.Кузнецов указывает, что задачи курса информатики не ограничиваются только задачами подготовки школьников к практической деятельности, труду. Перед курсом основ информатики, как общеобразовательным учебным предметом, стоит комплекс учебно-воспитательных задач, выходящих за рамки прикладных задач формирования компьютерной грамотности.

**Дифференцированное обучение на уроках информатики**

Информатика, как учебный предмет, предоставляет особенно большие возможности для реализации дифференциации обучения, которые обусловлены:

* во-первых, потенциалом информационных технологий, принесенных в учебный процесс информатикой;
* во-вторых, широкими межпредметными связями этой учебной дисциплины;
* в-третьих, значительной прикладной составляющей содержания обучения - средства информационных технологий и методы их использования в различных областях деятельности человека, которая предоставляет собой естественную сферу дифференциации содержания обучения.

Кроме того, при обучении информатике возникает необходимость дифференциации по умениям работы с компьютером: у учащихся разный уровень знаний по информатике, разные возможности доступа к компьютеру для выполнения домашних заданий и удовлетворения своих интересов, связанных с использованием современных компьютерных технологий (работа с текстовыми и графическими редакторами, использование ресурсов Интернета и т.д.).

И как же строить урок, чтобы учение всем приносило радость познания, пробуждало интерес к предмету, учитывая все выше сказанное?

При изучение нового материала можно создавать разноуровневые группы по качеству знаний: сильные – первая группа; средние – вторая группа; слабые – третья группа. По способу мышления: первая группа – учащиеся со стандартным мышлением; вторая группа – учащиеся с творческими способностями.

Учитель объясняет тему для всего класса, если не последует вопросов от учащихся первой группы (сильных учеников), они получают задания творческого характера.

Для учащихся второй и третьей групп проводится повторное объяснение темы. Если и здесь не будет вопросов, то учащиеся второй группы получают задания с элементами творчества.

Для учащихся третьей группы ещё раз объясняется материал с использованием таблиц, учебника и даётся практическое задание. Разноуровневые группы подвижны. Если ученик второй и третьей групп работает в полную силу, справляется с заданиями, он может перейти в другую группу. Каждый получает справедливо заработанную оценку.

Но при делении учащихся на группы существуют как свои плюсы так и минусы.

К **положительным аспектам** можно отнести:

* Исключается уравниловка детей;
* Облегчается усвоение материала в слабых группах;
* Более быстрое продвижение сильных учащихся в образовании;
* Повышается уровень самосознания учащихся;
* Возможность эффективно работать с “трудными”;
* Повышается уровень мотивации учащихся;
* Обучение ориентировано на “зону ближайшего развития ученика”;
* Возможность помогать “слабому”.

**Отрицательные аспекты:**

* Высвечивается социально-экономическое неравенство;
* Деление детей по уровню развития не гуманно;
* Перевод в слабые группы плохо отражается на самооценке детей;
* Понижается уровень самосознания: в элитарных группах возникает иллюзия исключительности;
* Понижается уровень мотивации обучения в слабых группах;

Особого внимания требуют учащиеся, имеющие высокий уровень подготовки. Чаще всего при общеклассной работе они остаются занятыми не в полную меру. Такие учащиеся нуждаются в заданиях повышенной трудности, нестандартных работах, творческого характера, именно это позволит им максимально развивать свои учебные возможности.

Сильный ученик может выступать в роли учителя или его ассистента. В этом случае идёт не только шлифовка знаний, но их более глубокое осмысление, формируется навык применения знаний на практике, воспитываются организаторские способности.

В особой помощи нуждаются слабые ученики. Задача учителя – довести их до уровня средних, обучить приёмам рациональной умственной деятельности. Работа должна организоваться, чтобы  со временем степень самостоятельности школьников возрастала, а доза помощи учителя постепенно снижалась. С этой целью для слабых учащихся используются различные карточки для индивидуальной работы, образцы выполнения заданий, выбор правильного решения из ряда решений, также опорные схемы, алгоритмы действий или карточки - информаторы и т.д.

Информатика, как ни один другой школьный предмет, допускает рассмотрение практически любой учебной задачи в двух уровнях сложности: ученик выполняет требуемое задание с использованием привычной (или посильной) ему информационной технологии или же ученик жестко следует поставленным требованиям. Например, при решении задач по теме "Моделирование" учащиеся выбирают, каким способом им обсчитывать поведение модели: при помощи калькулятора, с использованием Excel или написать программу на алгоритмическом языке.

Деятельность учителя при организации индивидуальной и групповой дифференцированных форм работы состоит в:

* делении учащихся на группы (по уровню знаний, интересам, способностям);
* разработке или подборе заданий и программного обеспечения в соответствии выявленными уровнями знаний, интересами, способностями учащихся;
* оценивании деятельности учащихся.

Использование этих форм работы помогает учителю достичь следующих целей:

для 1-й группы учащихся:

* Пробудить интерес к предмету путем использования посильных задач, учебных программных средств, позволяющих ученику работать в соответствии с его индивидуальными способностями;
* ликвидировать пробелы в знаниях и умениях;
* сформировать умение осуществлять самостоятельную деятельность пообразцу;

для 2-й группы учащихся:

* развить устойчивый интерес к предмету;
* закрепить и повторить имеющиеся знания и способы действий, актуализировать имеющиеся знания для успешного изучения нового материала;
* сформировать умение самостоятельно работать над задачей или с учебным программным средством;

для 3-й группы учащихся:

* развить устойчивый интерес к предмету;
* сформировать новые способы действий, умение решать задачи повышенной сложности, нестандартные задачи;
* развить умение самостоятельно работать над составлением алгоритма или учебным программным средством.

**Приемы дифференцированного обучения на разных типах уроков информатики**

При подготовке к прохождению **нового материала** дифференциация является необходимой, поскольку умения и навыки учащихся различны. Некоторые учащиеся нуждаются в простых заданиях, другие – могут получить задания, которые, с точки зрения той или иной проблемы, входящие в изучаемую тему, успешно интегрируется с наличным фондом предварительных знаний учащихся по данной теме.

При прохождении новой темы необходимо учитывать различия между учащимися, в первую очередь в учебных умениях и умственных способностях. От этих свойств зависит в каком руководстве они нуждаются и насколько сложное задание они могут выбрать для самостоятельной работы.

По сравнению с другими звеньями процесса обучения здесь можно меньше учитывать различия в знаниях учащихся. Но этот учет становиться актуальным тогда, когда какой-либо ученик имеет гораздо более обширное знание, чем его одноклассники.

Заранее к уроку заготавливается литература, таблицы, слайды, приборы и так далее. В течение первой половины урока группы, изучая предложенную литературу и другие средства, готовят ответ - выступление по своей теме. Работы внутри группы хватит на каждого ее участника. Ответственный контролирует и учитывает на месте контроля. Вторая часть урока - выступление и обсуждения, остальные слушающие заносят наиболее важные тезисы в тетрадь. При такой форме проведения урока учащиеся заняты продуктивным умственным трудом, так как работает каждый, самостоятельно, активно, а главное - в меру своих способностей и возможностей.

При изучении нового материала можно воспользоваться и таким приемом, когда все слабые и средние группы класса прорабатывают новый материал по учебнику, а сильные получают задание - извлечь дополнительную информацию по теме из предложенной литературы и подготовить сообщение. Или же, вопросы предложенные для изучения предлагаются двух типов: более сложная программа А и упрощенная - В; ученик выбирает ту, по которой он хочет работать.

При поднесении нового материала следует по возможности обратиться к различным анализаторам (зрительному, слуховому, двигательному и т.д.), т.к. это благоприятствует лучшему осмыслению и закреплению.

**Практическая деятельность** ученика в школе чаще всего сводится к работе по описанию или инструкции. Детям со слабой и средней подготовленностью это вполне приемлемо. Но эта работа со всеми учениками класса не эффективно. Для способных детей в работу надо включать творческие задания.

Необходимость дифференциации особенно велика при **закреплении** и применении знаний. Поэтому учащиеся нуждаются в закреплении и упражнениях не на одинаковом уровне и не в одинаковом количестве. У более сильных учеников на этом этапе работы освобождается время на выполнение дополнительных заданий, расширяющих и углубляющих их знания и умения.

Именно в ходе выполнения учебных задач происходит усвоение теоретических знаний, формируются практические умения, поэтому на этапе закрепления должны быть сконцентрированы усилия учителя. При этом очень важно так организовать учебную работу, чтобы каждый ученик выполнял посильную для себя работу, получая на каждом уроке возможность испытывать учебный успех.

Дидактическим обеспечением дифференцированного подхода к учащимся на этапе закрепления материала является подбор системы упражнений. Такая система заданий должна включать:

* широкий спектр заданий обязательного уровня;
* задание для предупреждения типичных ошибок;
* задания повышенной сложности, предназначенные для учеников, быстро продвигающихся в усвоении материала

**Дифференцированный контроль знаний на уроках информатики**

Проблема дифференцированного контроля знаний – одна из наиболее сложных, и связана, прежде всего с объективной оценкой знаний учащихся.

Если ученик овладел минимально допустимым уровнем знаний, то какой отметки он заслуживает? Учителя обычно за этот уровень усвоения ставят 3, за средний – 4, за повышенный – 5. Но если ученик овладел материалом на уровне государственного стандарта, почему ему ставится тройка?

Важно, чтобы оценка знаний учащихся с одной стороны строго соответствовала уровню знаний, а с другой стороны отражала реальный прогресс каждого ребенка в развитии и уровне знаний, умений и навыков. И очень важно, чтобы оценка была “справедливой” в глазах ребенка.

 **Дифференциация домашних заданий**

Говоря об оптимальном развитии каждого школьника, имеется в виду необходимость:

* добиваться, чтобы каждый ученик усвоил образовательный стандарт, хотя бы и постепенно, разными путями;
* на основе этого использовать индивидуальные склонности, способности, сильные стороны каждого ученика;
* выявлять особо одарённых учеников и целенаправленно развивать их способности.

Для школьников, которые на уроках информатики овладели навыками выполнения определённых заданий, повторное выполнение таких заданий – требование заниженное. Именно домашнее задание позволяет успешней использовать индивидуальные особенности и учитывать склонности учащихся.

Принимать во внимание особые интересы слабоуспевающих и малоактивных учащихся, использовать эти интересы, развивать связанные с ними знания и способности с помощью целенаправленных домашних заданий – вот что необходимо для того, чтобы разорвать заколдованный круг: «Слабый ответ-негативная оценка -дезинтерес». Индивидуальная работа с учащимися при выборе домашнего задания предусматривает дифференцированный подход, обращение к конкретному школьнику, знание его особенностей, слабых и, в первую очередь, сильных сторон. В этом суть: не заострять внимание на возможных многочисленных больших и маленьких недостатках, поскольку они и так подчёркиваются слишком часто.

Дифференцированные домашние задания удовлетворяют потребность учащихся в тренировке, позволяют восполнить пробелы в знаниях. Индивидуальные домашние задания должны получать и хорошо успевающие и одарённые школьники, потому что такие задания способствуют развитию их способностей, углублению их знаний. Особые задания должны ставить перед учащимися трудности, преодоление которых сделает более плодотворной работу на уроке.

Индивидуальные домашние задания позволяют испытать чувство успеха и тем школьникам, которые по большинству предметов успевают на «удовлетворительно». Такие задания дают этим школьникам возможность проявить себя, свои сильные стороны, тем самым делая позитивным отношение ребят к обучению в школе.

Итак, дифференцированные домашние задания можно использовать для закрепления материала, для развития индивидуальных способностей учащихся и их применения в интересах всего классного коллектива. Индивидуальные домашние задания используются в воспитательных целях, а также для развития способностей особо одарённых детей.

**ГЛАВА 2. ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Разноуровневые карточки по предмету «Информатика»**

**Пример 1.**

Итогом 1 этапа будет деление класса на группы:

1 группа– наиболее подготовленные – те, кто могут усвоить материал шире программы;

2 группа– основной уровень – те, кто способны усвоить программу;

3 группа – уровень госстандарта.

Проверочная работа уровневая   по теме "Алфавитный подход к измерению информации"

**Уровень А**

1.     Выполните перевод в другие единицы измерения объёма информации?

а)  5 байт = ? бит; б) 4 Кб = ? байт;          в) 3 Кб = ? бит

2. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о падении симметричной восьмигранной пирамиды на одну из граней? А)1;    Б)2;   В)3;   Г) 4.

3. В классе 32 ученика. Какое количество информации содержится в сообщении о том, что к доске пойдёт Коля Сидоров.           А)3; Б)2;   В)5;   Г) 4.

4. Чему равно число возможных сообщений у четырехгранной симметричной пирамидки?                                                 А)1;         Б)2;   В)3;   Г) 4.

5. Найти число возможных вариантов составления мозаичной картины, если один элемент мозаики несет в себе количество информации равное 6 битам?                                        А)34;        Б)32;             В)64;       Г)128.

6. Сколько операций выполнит станок, если одна из таких операций несет в себе количество информации 5 бит?              А)34;        Б)32;             В)64;       Г)128.

**Уровень В**

1.  В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания:

а) байт, килобайт, мегабайт, бит;
 б) килобайт, байт, бит, мегабайт;
 в) байт, мегабайт, килобайт, гигабайт;
 г) мегабайт, килобайт, гигабайт, байт;
 д) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

2. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 1/32 Кбайтов?

3. Шахматная доска состоит из 64 полей: 8 столбцов на 8 строк. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?

4. При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 6 бит информации. Сколько чисел содержит этот диапазон?

5. Была получена телеграмма: «Встречайте вагон №7». Известно, что в составе поезда 16 вагонов. Какое количество информации было получено?

**Уровень С**

1.     Воспользовавшись программой калькулятор, сравнили числа, поставили знак отношения

200 байт и 0,25 Кбайт.

1536 бит и 1,5 Кбайта.

1000 бит и 1 Кбайт.

8192 байта и 1 Кбайт.

2. Сообщение о том, что ваш друг живет на 10 этаже, несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме?

3. В доме 4 подъезда, в каждом из которых по 16 этажей. Какое количество информации содержится в сообщении о том, что Иван живёт на пятом этаже в третьем подъезде?

4. Сообщение о том, что из корзины с разноцветными шарами (все шары разного цвета) достали зелёный шар, содержит 4 бита информации. Сколько шаров было в корзине?

5. Проводят две лотереи: «4 из 32» и «5 из 64» Сообщение о результатах какой из лотерей несет больше информации?

**Пример 2.**

Для решения задач нам понадобится формула, связывающая между собой информационный вес каждого символа, выраженный в битах (i), и мощность алфавита (N):

N = 2i

**Уровень 1**

**Задача 1:**

Алфавит содержит 32 буквы. Какое количество информации несет одна буква?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Дано:Мощность алфавита N = 32Какое количество информации несет одна буква? |

Решение:

1. 32 = 2 5, значит вес одного символа b = 5 бит.

Ответ: одна буква несет 5 бит информации.

**Задача 2:**

Сообщение, записанное буквами из 16 символьного алфавита, содержит 10 символов. Какой объем информации в битах оно несет?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Дано:Мощность алфавита N = 16текст состоит из 10 символовОпределить объем информации в битах. |

Решение:

1. 16 = 2 4, значит вес одного символа b = 4 бита.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень 2****Задача1:**Информационное сообщение объемом 300 бит содержит 100 символов. Какова мощность алфавита?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Дано:Объем сообщения = 300 биттекст состоит из 100 символовКакова мощность алфавита? |

Решение:1. Определим вес одного символа: 300 / 100 = 3 бита.
2. Мощность алфавита определяем по формуле: 2 3 = 8.

Ответ: мощность алфавита N = 8. |
| **Задача 2:**Объем сообщения, содержащего 20 символов, составил 100 бит. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение? |
|  | Дано:Объем сообщения = 100 биттекст состоит из 20 символовКакова мощность алфавита? |  |  |

Ответ: сообщение несет 40 бит информации (8 байт).

|  |
| --- |
| Ответ: мощность алфавита N = 32.**Уровень 3****Задача 1:**Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 8 символьного алфавита, если объем его составил 120 бит? |
|  | Дано:Мощность алфавита N = 8Информационный объем сообщения 120 битСколько символов содержит сообщение? |

Решение:

1. N = 8, 8 = 2 3, значит вес одного символа равен 3 бита.

2. Объем сообщения 120 бит, значит количество символов 120 / 3 = 40.

Ответ: сообщение содержит 40 символов.

|  |
| --- |
| **Задача 2:**В книге 100 страниц. На каждой странице 60 строк по 80 символов встроке. Вычислить информационный объем книги. |
|  |  |

Решение:

1. Количество символов в книге: 60 \* 80 \* 100 = 480 000.

2. 1 символ – это 1 байт, значит, в книге содержится 480 000 байт информации.

3. 480 000 / 1024 = 486,75 Кб ~ 0,46 Мб.

Ответ: Информационный объем книги – 0,46 Мбайт.

**Пример 3.**

Задания выдаются на карточках.

|  |
| --- |
| ***Карточка 1*****Перевести числа из одной системы счисления в другую**1008 → ?10 10010 → ?210016 → ?10 1002 → ?1010016 → ?2 1008 → ?2 |

 Учащиеся, усвоившие материал, справляются с простым заданием очень быстро и получают новую карточку с более сложными примерами.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Карточка 2*****1.Переведите числа из 2-ой с/с в 8-ую, 16-ую с/с**1) 10010111022) 10110001123) 11100001124) 100110101125) 11100101012**2.Переведите числа из 10-ой с/с в 8-ую, 16-ую с/с**1) 58102) 34103) 163104) 227105) 6910 | ***Карточка 3*****3.Переведите числа из 8-ой с/с в 10-ую с/с**1) 3582) 6583) 21584) 32785) 5328**4.Переведите числа из 16-ой с/с в 10-ую с/с**1) D8162) 1AE163) E57164) 8E5165) FAD16 |

 В это время у меня появляется возможность индивидуально работать с теми учениками, которые не до конца поняли принцип выполнения переводов из одной системы счисления в другую. Для этого я использую несколько подходов, в зависимости от группы детей, находящихся на уроке. Во-первых, это работа у доски с подробным рассмотрением каждого выполняемого действия. Во-вторых, это индивидуальная работа с каждым из учеников. После этого учащиеся выполняют выданные задания и получают карточку второго уровня.

**Пример 4. *Карточка 1.1***Подпишите основные части компьютера.



|  |
| --- |
| ***Карточка 1.2***Каждому термину, указанному в Части I,поставьте в соответствие его описание, приведенное в Части II. |
| **Часть I** | **Часть II** |
| 1. Информация
2. Компьютер
3. Процессор
4. Оперативная память
5. Жёсткий диск
6. Клавиатура
7. Монитор
8. Мышь
9. Принтер
10. Данные
11. Аппаратное обеспечение
 | 1. Устройство для ввода информации путем нажатия клавиш
2. Сведения об интересующем вас предмете
3. Устройство для быстрого перемещения по экрану и выбора нужной информации
4. Используется для длительного хранения информации
5. Универсальное программно управляемое устройство для обработки информации
6. Информация в ней находится только во время работы компьютера
7. Устройство, предназначенное для вычислений, обработки информации и управления работой компьютера
8. Устройство для печати информации на бумаге
9. Устройство визуального отображения информации
10. Совокупность всех устройств компьютера
11. Информация, представленная в форме, пригодной для обработки компьютером
 |

**Заключение**

 Анализ педагогической и методической литературы по этой проблеме показал, что существуют различные формы, виды и уровни дифференциации. Надо отметить история развития дифференцированного обучения интересна и в настоящее время она получила дальнейшее продолжение. Проблема дифференцированного обучения актуальна и потому рассматривается во многих педагогических исследованиях.

Таким образом, дифференцированное обучение способствует повышению интереса к учебе, повышению уровня продуктивной деятельности учеников, создает ситуацию успеха. Каждая группа учащихся работает над выполнением заданий, соответствующих их учебным, возможностям. Поэтому такую организацию урока нужно чаще и эффективнее применять на уроках, чтобы ученики вместе с учителем могли переживать радость от своей работы, достигать определенных успехов. Правильное определение специальных задач имеет принципиально большое значение, так как эти задачи оказывают существенное влияние на содержание и направленность обучения, и воспитание учащихся. В настоящее время используется экспериментальный подход для научного обоснования требований к подготовленности личности в соответствии с ее возможностями и способностями к умственным нагрузкам, что является основой дифференциации и индивидуализации процесса обучения. Осуществление дифференциации и индивидуализации процесса обучения позволяет разрабатывать содержание учебных программ в соответствии с индивидуальными способностями и возможностями обучающихся. Опыт последних лет показывает, что наиболее эффективной формой индивидуализации учебного процесса, обеспечивающего максимально благоприятные условия для ребенка (при подборе соответствующего уровня, сложности учебного материала, соблюдение дидактических принципов доступности, посильности), является дифференцированное обучение. Образовательная технология разноуровнего обучения направлена на обеспечение равных возможностей получения качественного образования всем обучаемым с учётом разного уровня умственного развития. Основная цель использования нами технологии уровневой дифференциации – обучение каждого на уровне его возможностей и способностей, что дает каждому учащемуся возможность получить максимальные по его способностям знания и реализовать свой личностный потенциал. Данная технология позволяет сделать учебный процесс более эффективным. Важно отметить, что в индивидуальном подходе нуждается действительно каждый ребёнок, ибо это непременное условие и предпосылка формирования гармонической и всесторонне развитой личности, формирование самой личности как неповторимой индивидуальности.

Дифференцированный подход к обучению приносит положительные результаты:

* уменьшается нагрузка на детей, которым иногда физически трудно учиться в рамках обычной программы (не секрет, например, что в первый класс приходит более 50 % с отклонениями от нормы в психосоматическом развитии);
* решается проблема неуспеваемости, потому что каждый учится так, как может; в классе улучшается психологический климат;
* становится реальностью овладение каждым образовательного стандарта.

**Список литературы**

1. Аюпова С.Д, Н.В. Лишик «Использование дифференцированного подхода в организации учебно-воспитательного процесса как фактор повышения качества образования». Усть–Илимск, Издательский Центр «Ката», 2008 г.

2. Алексеев Н. А. Психолого-педагогические проблемы развивающего дифференцированного обучения. -ЧГПИ: Факел, 1995. 174 с.

 3. Анчар И.А. Актуальные проблемы дифференцированного обучения/ Под ред. Л. Н. Рожиной. Минск: Нар.Асвета, - 1992. - 189 с.

4. Антропова М. В. Индивидуально-дифференцированное обучение в гимназии / М.В. Антропова, Г. Г. Манке, Л. М. Кузнецова, Г. В. Бородкина // Педагогика. - 1996. - № 5. - С. 19-24.

5. Жильцов П. А. Учебно-воспитательный комплекс с дифференцированным обучением / П. А. Жильцов, М. А. Асирян // Педагогика. - 1997. - №4. - С. 57.