

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №48 г.Нижеудинск»

РАССМОТРЕНО
МО учителей математики,
информатики, технологии
Руководитель МО

Соколова Е.В.
Протокол №1 от 29.08.24



Дидактический материал:
«Системы счисления, арифметические действия»

Составитель:

Соколова Елена Владимировна,
учитель информатики

Материал предназначен для учителей информатики общеобразовательных школ. Материал подходит для обучающихся 8 класса общеобразовательных школ, изучающих информатику

Технология группового обучения на уроках информатики

Информатизация образования является одним из приоритетных направлений реформирования системы образования. Применение информационных технологий способствует интеграции различных областей знаний и совершенствованию методической системы обучения общеобразовательным предметам. Современный учитель должен отчетливо представлять роль информатизации в современном мире и в мире предвидимого будущего - мире, в котором ему предстоит жить и работать.

Технологии группового обучения способны оптимизировать учебный процесс, сделать его более эффективным и личностно-ориентированным.

ФГОС требуют, чтобы выпускники обладали рядом общих компетенций, которые необходимо формировать из урока в урок. Групповая работа на уроке помогает формировать несколько общих компетенций. Это, прежде всего, умение организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения задач, оценивать их эффективность и качество, умение принимать решения в нестандартных ситуациях, осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения задач (умение работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с другими обучающимися, умение ставить цели, мотивировать деятельность свою и своих товарищей, с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий).

Групповая работа позволяет каждому проявить свою индивидуальность, разобраться в неясных вопросах и, таким образом, каждый имеет возможность реализовать свои знания на практике.

На уроке класс делится на несколько групп для решения конкретных учебных задач. Каждая группа получает определенное задание (одинаковое или дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или преподавателя. Задания в группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы, то есть часть заданий выполняется во время практической работы (по одному человеку за компьютером), а остальное - на рабочих местах за партой в тетрадях, на карточках, в индивидуальных бланках. В течение урока происходит обмен: кто работал за партой, переходят за компьютеры, и наоборот.

Состав группы непостоянный, он подбирается с учетом того, чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы, в зависимости от содержания и характера предстоящей работы.

План работы в группе

1. Подготовка к выполнению группового задания:
 - а) постановка познавательной задачи (проблемной ситуации),
 - б) инструктаж о последовательности работы,
 - в) раздача дидактического материала по группам.
2. Групповая работа:

- а) знакомство с материалом, планирование работы в группе,
- б) распределение заданий внутри группы (учителем или лидером),
- в) индивидуальное выполнение задания,
- г) обсуждение индивидуальных результатов работы в группе,
- д) обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения),

е) подведение итогов группового задания.

3. Заключительная часть:

- а) сообщение о результатах работы в группах,
- б) анализ познавательной задачи, рефлексия,
- в) общий вывод о групповой работе и достижении поставленной задачи.

Также на уроках широко использую парный метод обучения, когда основное взаимодействие происходит между двумя учащимися, которые могут обсуждать задачу, осуществлять взаимообучение и взаимоконтроль. Данный выбор мотивирую тем, что для обучающегося помощь товарища порой оказывается полезнее, чем помощь преподавателя.

Проанализировав результаты работы в группах, можно сделать вывод: использование такой формы работы имеет свои преимущества. Во-первых, не все учащиеся готовы задать вопрос учителю, если они не поняли материал, а работая в группах, обучающиеся выясняют друг у друга все, что им не понятно и все вместе не боятся обратиться за помощью к преподавателю.

Во-вторых, ребята сами учатся видеть проблемы окружающего мира и находить способы их решения.

В-третьих, у учащихся формируется собственная точка зрения, они учатся ее аргументировать, отстаивать свое мнение.

В-четвёртых, учащиеся начинают понимать, где и как они смогут применить свои знания, они общаются между собой, развивают чувство товарищества и взаимопомощи.

И, наконец, работа в группах значительно облегчает распределение учебной и информационной нагрузки на уроке информатики, в соответствии с требованиями СанПин.

Групповая технология обучения позволяет реализовать основные условия коллективности: осознание общей цели, целесообразное распределение обязанностей, взаимную зависимость и контроль.

Такая работа требует временного разделения класса на группы для совместного решения определенных задач. Ученикам предлагается обсудить задачу, наметить пути решения, реализовать их на практике и, наконец, представить найденный совместно результат. Эта форма работы лучше, чем фронтальная, обеспечивает учет индивидуальных особенностей учащихся, открывает большие возможности для объединения, для возникновения коллективной познавательной деятельности.

Благодаря применению групповых технологий обучения обеспечивается активность учебного процесса, достигается высокий уровень усвоения содержания учебного материала, оказывается мощное стимулирующее действие на развитие ребенка.

Групповая деятельность на уроке позволяет добиваться распределения ролей в группе, (что дает практически каждому учащемуся успешно проявить себя в ходе обсуждений, выработки совместных решений), происходит

корректировка уровня знаний по предмету, развивается способность к самостоятельной работе и проявляются лидеры-координаторы. В процессе обсуждения участники группы имеют возможность высказывать собственные предположения о характере работы, предлагать пути решения возникающих в ходе выполнения проекта задач и оценивать свои силы. Кроме того, групповая деятельность позволяет снижать уровень тревожности обучающихся, страх оказаться неуспешным, а также позволяет приобрести опыт ведения диалога, умение аргументировать свою точку зрения, что немаловажно на современном этапе развития общества.

Задания для групп могут быть различными. Это могут быть задачи, имеющие несколько ответов. Групповая форма работы может быть эффективной при проверке домашних заданий.

Поскольку групповые формы работы способствуют решению не только образовательных задач, но и воспитательных, они должны обязательно применяться время от времени, причём независимо от особенностей класса

Одной из форм активной творческой работы учащихся являются конференции. В подготовке и проведении учебных занятий такого типа на всех этапах активно действуют ученики, а учитель выполняет роль организатора и консультанта. При этом сочетаются индивидуальная работа с работой всего класса, учащиеся получают новые знания и из литературных источников, с которыми работают при подготовке к конференции, и из докладов, с которыми выступают другие ученики.

Проведение конференций способствует развитию интереса к научным и техническим знаниям, формированию умений и навыков самостоятельной работы с различной литературой. Кроме того, очень велико значение конференций для развития устной речи, умения грамотно и логично излагать отобранный материал.

Пример групповой работы на уроке информатики в 8 классе

Тема урока: «Системы счисления. Арифметические действия»

Тип урока: систематизация и обобщение знаний

Цель данной групповой работы:

- систематизация знаний учащихся
- активизация деятельности каждого обучающегося
- умение грамотно выстраивать логические цепочки, умение делать выводы
- умение излагать материал
- формирование навыков коммуникативных отношений при работе в группе
- умение объективно оценивать свою деятельность и деятельность других

Принцип объединения в группы: на уроке информатики количество учащихся в среднем не превышает 12 человек в группе, поэтому целесообразно сформировать 2 группы по 6 человека в группе. Распределение по группам предлагается следующее: каждому ученику выдается карточка с порядковым номером данного учащегося в списке класса; в 1-ю группу попадут учащиеся с порядковым номером, который делится на 2; во 2-ю группу все оставшиеся учащиеся.

Постановка проблемного задания для групповой работы: учащиеся в группе должны, зная алгоритмы перевода в позиционных системах счисления, показать применение алгоритмов на конкретном примере.

Подробная инструкция, которая дается детям: каждая группа получает карточку с заданием и планом работы в группе. Учитель также объясняет, что каждый ученик в группе должен внести свой вклад в решение поставленной задачи, от этого будет зависеть оценка

работы всей группы. Учитель рекомендует определить каждому в группе свой «участок работы», затем обсудить в группе результат работы каждого ученика и выработать одно решение от группы, которое будет представлено на обсуждение всего класса.

Форма презентации: представитель (представители) каждой группы представляет решение задания группе на доске. Учащиеся всего класса контролируют выполнение алгоритмов перевода и выполнения арифметических действий в разных системах счисления представителями групп, задают вопросы и заполняют таблицы с критериями оценки работы данной группы (заполнение таблицы может быть как индивидуальное, так и групповое).

Как оценивается результат и процесс работы:

Оценка каждой группы складывается из следующих оценок:

- оценки слушающих выступление данной группы;
- оценка учителя;
- самооценка.

Все учащиеся группы получают одинаковые оценки.

Критерии оценивания работы группы:

	Группа1	Группа2
	Оценка в баллах (1 – 5 баллов)	
Критерии оценивания учителем		
Активное участие каждого учащегося группы в данной работе		
Как успешно были распределены «участки работы» для каждого учащегося		
Умение прийти к общему мнению		
Участие и умение корректно вести дискуссию и аргументировать свою точку зрения		
Взаимопомощь в группе		
Желание услышать другого		
Критерии оценивания аудиторией		
Как результат работы был представлен аудитории: • точность формулировок • оформление результата работы • правильные ответы на вопросы • логичность в изложении материала		
Итоговая оценка		

Задания из демоверсии ВПР-25, разбираются на доске

2. Какое из чисел a , записанных в двоичной системе, удовлетворяет условию $B_{16} < a < 264_8$?

- 1) 10110001
- 2) 10110011
- 3) 10110101
- 4) 10100010

3. Выполните сложение: $2C_{16} + FB_{16}$.

Ответ запишите в шестнадцатеричной системе счисления. Основание системы писать не нужно.

4. Выполните вычитание: $100110_2 - 1011_2$.

Ответ запишите в двоичной системе счисления. Основание системы писать не нужно.

Задания для групп

1.1. Какое из чисел a , записанных в двоичной системе, удовлетворяет условию $A5_{16} < a < 247_8$?

- 1) 10110001
- 2) 10110011
- 3) 10110101
- 4) 10100110

1.2. Выполните сложение: $A2_{16} + F9_{16}$. Ответ запишите в шестнадцатеричной системе счисления

1.3. Выполните сложение: $234_8 + 156_8$. Ответ запишите в восьмеричной системе счисления

1.4. Выполните вычитание: $101110_2 - 1010_2$. Ответ запишите в двоичной системе счисления

1.5. Выполните вычитание: $1254_8 - 367_8$. Ответ запишите в восьмеричной системе счисления

2.1. Какое из чисел a , записанных в двоичной системе, удовлетворяет условию $95_{16} < a < 227_8$?

- 1) 10110001
- 2) 10110011
- 3) 10010110
- 4) 10100010

2.2. Выполните сложение: $6E_{16} + 3B_{16}$. Ответ запишите в шестнадцатеричной системе счисления

2.3. Выполните сложение: $503_8 + 126_8$. Ответ запишите в восьмеричной системе счисления

2.4. Выполните вычитание: $100110_2 - 1011_2$. Ответ запишите в двоичной системе счисления

2.5. Выполните вычитание: $1254_8 - 367_8$. Ответ запишите в восьмеричной системе счисления