Примеры игровых моделей, которые можно использовать на уроке информатики

Существуют некоторые привычные игровые технологии, которые помогают обучить школьников информатике. Ниже представлены формы игровых моделей, которые можно использовать в процессе обучения с разными группами учащихся в соответствии с их возрастом.

2.4.1 Игровая деятельность в младших классах

Ниже приводятся разработанные примеры игр, которые можно использовать в младших классах для обучения информатике.

Цветки. Преподаватель рисует цветочек. Обязательно серединка и только четыре лепесточка. В серединке он записывает основной термин, а в лепестки преподаватель записывает те ассоциации, которые называют ученики. Игра может проходить с применением графического редактора.

Прямоугольник. Преподаватель изображает прямоугольник и записывает на нем основной термин. Позднее, он дает задание школьникам назвать синонимы к данному слову, а позднее антонимы и различные части речи. Все сказанные учениками слова, печатаются в различные стороны прямоугольника. Когда варианты ответов заканчиваются, преподаватель просит школьников выбрать по три самых важных слова из каждой группы. Игра может проходить с использованием графического редактора.

Загадка. В данной игре преподаватель задает загадку, а отгадку дети могут получить только в том случае, если изучат некоторый материал. Загадку можно преподнести в виде презентации или картинки.

Игра «верю или не верю». Ее смысл заключается в том, что преподаватель показывает заранее подготовленную презентацию, где на каждом слайде есть какой либо вопрос, который должен начинаться с фразы «Верите ли вы в то, что…» и ученики должны дать ответ.

Игра под названием «Удивляйся». Обыденные и повсеместные явления, события, предметы могут стать удивительными, если на них посмотреть с другой точки зрения. Удивление - начальная фаза развития познавательного интереса. Тут можно показывать яркие и необычные картинки и видео.

Разминка интеллекта. Во время проведения данной игры, преподаватель задает вопросы по основным понятиям, которые школьники заранее изучили дома.

Картинная галерея. Преподаватель открывает на компьютере несколько картинок или фотографий, которые относятся к одному общему понятию или явлению. Объединив учеников в группы, он предлагает их представителям через некоторое время назвать признаки и понятия, которые изображены на картинах. После завершения работы в группах представители называют один признак. Учитель записывает их на доске.

Игра «Понятие». Главная цель данной игры заключается в том, что школьники открывают индивидуальные картинки на компьютерах, подготовленные преподавателем, на которых записаны разнообразные признаки конкретных понятий. И полагаясь на собственный опыт и знания, ученики должны сообщить понятия.

Альтернатива. Учащиеся открывают рабочую карточку, в которой записана определенная моральная проблема и ряд альтернативных предложений по ее решению. Каждый ученик должен самостоятельно выбрать только одну из предложенных альтернатив и обосновать свой выбор. После прослушивания ответов трех-четырех учеников, учитель должен организовать фронтальную беседу, чтобы выйти на основной вопрос урока и перейти к этапу учебно-познавательной деятельности учащихся.

Мозаика. Ученики из кусочков картинки должны собрать целую картинку. Данная игра очень развивает воображение.

Игра «Мозговой штурм». Известную интерактивную технологию коллективного обсуждения, которая широко используется для выработки нескольких решений конкретной проблемы, можно применить в одноименной игре «Мозговой штурм». Мозговой штурм побуждает учеников проявлять воображение и творческие качества, дает возможность им свободно выражать свои мысли. Преподаватель обозначает ученикам какой-либо проблемный вопрос. Ученики должны высказывать свои идеи по поводу решения этой проблемы. Цель «мозгового штурма» или «мозговой атаки» в том, чтобы собрать как можно больше идей о проблеме от всех учащихся в течение ограниченного периода времени.

«Нереальная добавка». Преподаватель должен назвать какую-либо существующую ситуацию и придумать элементы фантастики. Например, перенести учебную ситуацию на фантастическую планету, изменить значение любого параметра, который обычно остается постоянным или имеет определенное значение. Можно придумать фантастическое животное или растение. Можно перенести реального или литературного героя во времени. Можно придумать фантастический суперкомпьютер или робота. Универсальный подход – написать фантастический рассказ, используя знания по предмету в Word или Paint.

Игра «5 признаков». Эта разновидность игровой деятельности может быть подготовительным этапом к неким более сложным играм. Данная игра предоставляет школьникам помощь в тренировке названий некоторых признаков определенных предметов. Преподаватель называет какой-либо объект, и затем дает поочередное задание школьникам назвать пять различных признаков данного объекта. Например: стол - квадратный, деревянный, коричневый, новый, большой и так далее. Ученик не сумевший назвать очередной признак выбывает из игры. Игра ведётся до тех пор, пока не определится победитель (их может быть несколько). Преподаватель должен следить за тем, чтобы объекты хорошо поддавались описанию и имели, по меньшей мере, 7-8 легко перечисляемых свойств или признаков.

Игра «Угадай свойство». Преподаватель называет несколько предметов, показывая их на компьютере. Все они обладают определенным свойством, которое необходимо отгадать. Например: чай, кофе, сок, конфета, пирог. Свойство: сладкий. В данной игре используется уже наработанный детьми навык классификации объектов по свойствам. Сложность заключается в том, что любой объект обладает не одним, а несколькими свойствами. Из нескольких надо выделить один, который был бы истинным для всего множества перечисленных объектов.

Игра «Распредели бусины». В этом виде игровой деятельности чрезвычайно активно задействованы навыки и умения распределять объекты или явления по определенным группам. Школьников делят на несколько групп: одна часть отвечает и распределяет по группам объекты, а вторая часть школьников – проверяет правильность и следит за самим ходом игры. Первой группе учащихся преподаватель раздает картинки, на которых изображены какие-либо объекты и называет признаки данных объектов. Данные объекты должны быть классифицированы по различным признакам. Например, свойства могут касаться цвета, формы, материала, объема, для чего необходимы предметы, место проживания или обитания. Группа, которая занимается проверкой, следит за тем, чтобы первая группа правильно распределяла объекты. После прохождения одного этапа игры, группы меняются ролями. Преподаватель должен следить за тем, чтобы в классе атмосфера не переросла во враждебную. Для того, чтобы создать более сложные правила и условия игры можно рассматривать не одно свойство, а их комбинацию. Данную игру легко можно использовать при изучении множеств информационных процессов.

Примеры визуальных сопровождений разработанных выше игр представлены в приложении А.

Разработанные выше игры вовлекают учащихся в нестандартную атмосферу проведения занятия. Однако, для преподавателя младших классов очень важно правильно применять игровые приемы и методы для того, чтобы занятие, нацеленное на получение знаний, не превратилось в обычную игу. Различные игры могут быть совмещены, или в них могут быть изменены правила. Они могут и должны проходить с применением компьютерной и цифровой техники, различного программного обеспечения. Преподаватель должен в процессе игры рассказывать о применении этой техники в качестве «помощника» в проведении занятия, а также рассказывать, в каких ещё областях можно применить эту технику. Детям наглядно демонстрируется применение такой техники и сама техника. Таким образом, ученики видят, что компьютер нужен не только для игр, но и для работы.

2.4.2 Игры, созданные для изучения информатики, применяемые для школьников средних классов

Игры, разработанные специально для учащихся 7-11 классов, должны плавно подводить школьников к решению более сложных задач с применением компьютерной и цифровой техники. Например, создание компьютерных программ, видеофильмов, презентаций с применением визуальной обработки и т.д. Ниже представлены примеры разработанных игр для детей средних классов.

Игра в ассоциации. Данную игру можно использовать во время изучения теории и понятий. Суть игры заключается в том, чтобы отгадать слово, которое загадал один из игроков в начале игры (в роли такого игрока может выступать преподаватель). Загаданное слово разбивается на несколько слогов. Затем этот игрок придумывает слова, начинающиеся с этих слогов, и придумывает к ним ассоциации и объявляет эти слова-ассоциации другим игрокам. Данная игра заставляет школьников мыслить логически, имеет чрезвычайно высокую степень заинтересованности, и проводится фронтально.

Найди синоним. Учитель показывает на компьютере несколько явлений или предметов. Все названные слова имеют свою пару, которую необходимо найти и соединить. В данной игре используется уже наработанный детьми навык классификации объектов по свойствам. Из нескольких надо выделить один, который был бы истинным для всего множества перечисленных объектов.

Игра «Движение Робота». Первый опыт программирования в начальной школе дети получают при работе с виртуально движущимся объектом: роботом, черепашкой, персонажем из мультфильма и т.д.. Используя обучающие программы («Мир информатики», «Логомиры») для закрепления полученных навыков, учащимся бывает довольно сложно соотнести горизонтальное поле для перемещения объекта и вертикальный экран. Изменяются не только команды (команда «вверх» заменяется на команду «вперёд», команда «вниз» на команду «назад»), вместо движения вправо и влево появляется понятие – поворот объекта. Таким образом, задача намного усложняется. Для понимания и наработки навыков работы с вертикальным полем разработана игра «Движение Робота». На доске следует разместить Робот-магнит. Направление движения Робота-магнита должно быть выделено цветом или каким-либо другим способом, для лучшей наглядности. Один из учащихся осуществляет передвижение Робота-магнита по клеткам доски. Другой учащийся сам представляет Робота, он ходит по прямоугольнику пола. Ребята по очереди задают Роботу команды. Они же проверяют правильность их выполнения. Перед игрой необходимо сразу обговорить набор команд, которые будут использоваться ребятами.

Игра «Назови противоположность». Одним из ключевых понятий в информатике является – логическое отрицание. Игра «Назови противоположность» тренирует детей в умении подбирать противоположное по значению слово, развивает их кругозор и лексику. Преподаватель указывает на слово, ученик придумывает противоположное по значению. Если ученик ошибается, или затрудняется с ответом, он выбывает из игры. Шанс для выбывшего ученика вновь вступить в игру – это придумать противоположность к словам, вызывающим особое затруднение (предлагается учителем). Данную игру можно усложнять. Сначала детям предлагаются прилагательные и наречия, на которые легко придумать противоположность, потом включаются более сложные по значению слова, а также словосочетания (input – output, первичный ключ – вторичный ключ). Следующий этап игры предполагает закрепление терминологии по информатике.

Игра «Контр пример». Для закрепления навыков работы с утверждениями, можно использовать игру «Контр пример». Здесь важным моментом является умение обосновать своё суждение. Преподаватель предлагает заведомо ложные суждения, которые дети должны опровергнуть с помощью контр примера.

Игра «Угадай по аналогии». Данная игра является последним этапом в системе игр, направленных на развитие ассоциативного мышления. Здесь все навыки, полученные в процессе работы с логическими парами и цепочками, закрепляются и дают реальный результат. Класс делится на две команды. К доске вызывается по одному представителю от каждой команды. Они будут отгадывать задуманные слова. Слова, написанные на листках, выдаются каждой команде. Ознакомившись с ними, ученики по очереди объясняют загаданное слово при помощи других слов, логически связанных с ним. Вызванный к доске участник отгадывает. Каждый следующий ученик добавляет одно новое слово ко всем названным, включая ответы, но может и исключить несколько слов, мешающих объяснению.

Следующие игры подводят школьников к изучению алгоритмизации и программирования. Составление словесных алгоритмов, выполняемых действий, схем является неотъемлемой частью введения в программирование, и является очень важным аспектом в составлении программ.

Игра «Алгоритм». Игра нацелена на то, чтобы ученики умели словесно или письменно разбивать на этапы некоторое действие, которое приводит к достижению некой цели. Например, учитель обозначает цель «вскипятить воду в чайнике». Ученики должны составить алгоритм действий, который приведет к тому, чтобы вода в чайнике закипела. Для детей 5-6 классов можно обойтись простым алгоритмом, состоящим только из набора строк: взять чайник, налить в него воду, поставить на плиту, зажечь газ, подождать, пока вода закипит. Для детей постарше, 7-8 классы, можно усложнить задачу, разбив каждое действие выше приведенного примера на более детальные. Например, сделать шаг до плиты, взять чайник, сделать три шага до раковины, открыть крышку, поднести чайник, включить воду, если уровень воды низкий, подождать, если высокий, выключить воду и т.д. Таким образом, можно подвести детей к понятию «цикл» и «условие». Игру можно еще больше приблизить к реальности, если использовать при составлении алгоритма приближенный синтаксис какого-нибудь языка программирования. Пример алгоритма, который можно составить, представлен в приложении Б.

Игра «Схема». Данная игра преследует идентичную цель, что и описанная выше, но результатом ее должно стать не словесное или письменное представление алгоритма, а представление его в виде схемы с применением различных фигур (овал, ромб, прямоугольник, круг и т.п.). Эти фигуры можно назвать блоками. Схема алгоритма является более наглядным его представлением. Ученикам нужно объяснить, что перед написанием сложной программы на каком-либо из языков программирования, должна быть составлена схема алгоритма, которая наглядно продемонстрирует всю работу разрабатываемого алгоритма, а также укажет на недостатки, которые легче выявить на схеме, нежели в написанной программе. Пример схемы алгоритма представлен в приложении В.

Игры для учеников средних классов должны включать в себя изучение составных частей компьютера, назначение и работу периферийных устройств. Также больше внимания должно уделяться применению специального программного обеспечения по изучению алгоритмизации и получения первых навыков программирования.

2.4.3 Игры для обучения информатике в старших классах

Обучающих игр для старших классов можно разработать не так много. Однако, данная группа игр, также является чрезвычайно интересной и захватывающей, также продуктивной с точки зрения закрепления и изучение преподаваемого материала.

Обучающая игра «Исследователь» заключается в том, что школьников делят на шесть команд. Группы занимаются физикой, химией, математикой, биологией, географией и экономикой. Для каждой группы преподаватель предоставляет определенную задачу, которая решается на компьютере в Microsoft Excel, обязательно с построением графика и визуализацией.

Примеры задач для игры «Исследователь»:

- математика – решение системы из четырех линейных уравнений с четырьмя переменными через надстройку «Поиск решения»;

- физика – расчет силы тока и напряжения при одновременном последовательном и параллельном соединении проводников в цепи;

- химия – задачи на смеси, которые приводятся к системе трех уравнений;

- биология – расчет численности популяции или скорости размножения бактерии под воздействием ультрафиолетовых лучей;

- география – расчет расстояний между городами при заданных географических координатах (широте и долготе);

- экономика – расчет точки безубыточности предприятия, его общих и переменных затрат.

После решения задачи нужно оформить соответствующие скриншоты, диаграммы и представить задачу визуально в среде Power Point, разработав презентацию. После того, как ученики справятся с заданием, нужно попросить их представить презентации. Эта игра хороша тем, что поможет ученикам понять, что электронные таблицы и математические пакеты – это мощное средство для решения задач, которые возникают в любых науках. Также игра поможет закрепить навыки использования офисных приложений и закрепит знания учеников по основным школьным дисциплинам.

Игра «Фирмы». Учащиеся делятся на три группы по 3—4 человека. Каждая группа будет представлять одну из фирм: «Райский сад», «Русский дом», «СуперБух». Группам раздаются таблички с названиями фирм, карточки с заданиями (запросами клиента), выделяется по одному компьютеру.

Фирмы вводят информацию в подготовленные таблицы и распечатывают результат (чек для оплаты в кассу; чек должен быть красиво и эффективно оформлен; в роли кассира выступает учитель).

В группах выбирается старший — директор фирмы, который руководит работой группы и организует игру так, чтобы каждый участник выполнял свою задачу: один школьник работал на компьютере с электронной таблицей (оператор), другой писал отчет о работе группы (секретарь), третий следил за правильностью математических расчетов (бухгалтер).

В том случае, если выполняя задания преподавателя, у школьников возникают сложности, группы учащихся задают вопрос преподавателю. Данная ролевая игра должна длиться не больше 30-35 минут, а последние несколько минут учащиеся должны рассказать о своих успехах преподавателю, при этом демонстрируя свою электронную таблицу. Преподаватель ставит оценку и поощряет учеников.