

Министерство просвещения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный педагогический университет»  
Институт математики, физики и информатики  
Кафедра информатики, информационных технологий  
и методики обучения информатике

**Применение интерактивных методов в процессе обучения информатике  
учащихся 7-9-х классов**

*Выпускная квалификационная работа  
бакалавра по направлению подготовки  
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль «Математика и информатика»*

Допущено к защите

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Зав. кафедрой: \_\_\_\_\_

Исполнитель:

обучающийся группы МИ-1931  
Якимова П.В.

Руководитель:

к.п.н., доцент кафедры  
ИИТиМОИ Газейкина А.И.

Екатеринбург 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 3  |
| Глава 1. Теоретические основы применения интерактивных методов обучения .....  | 6  |
| 1.1. Сущность понятия «интерактивность личности» и его взаимосвязь с интерактивными методами обучения .....  | 6  |
| 1.2. Сущность понятия «интерактивные методы обучения». Классификация интерактивных методов обучения .....  | 10 |
| 1.3. Анализ существующего опыта применения интерактивных методов в процессе обучения информатике учащихся 7-9-х классов .....                            | 20 |
| Глава 2. Разработка комплекса дидактических материалов для применения интерактивных методов в процессе обучения информатике учащихся 7-9-х классов ..... | 24 |
| 2.1. Особенности применения ИМ в процессе обучения информатике .....   | 24 |
| 2.2. Комплекс дидактических материалов .....   | 27 |
| 2.3. Апробация результатов исследования методом экспертных оценок .....  | 40 |
| Заключение .....   | 46 |
| Список используемых источников .....   | 49 |
| Приложения .....   | 54 |

## **Введение**

### ***Актуальность***

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО) от учащихся требуется активное участие в процессе обучения. Учащиеся должны быть заинтересованы в получении знаний, уметь самостоятельно искать информацию и применять полученные знания на практике. Для повышения познавательной активности учащихся на уроках могут быть использованы разнообразные методы обучения, включая интерактивные методы, использование ИКТ, исследовательскую деятельность и т.д.

Под интерактивными методами обучения понимают специальную форму организации деятельности, когда взаимодействие происходит не только между учителем и учащимися, но и между самими учащимися. Использование интерактивных методов обучения требует от учителя дополнительных усилий и времени на подготовку к урокам, но эти методы могут быть эффективными для обучения в случае работы с современными школьниками, которые уже не представляют свою жизнь без взаимодействия с цифровыми технологиями.

Использование интерактивных методов обучения поможет решить проблему повышения интерактивности личности учащихся на уроках, которая в настоящее время является актуальной. В современном образовании важно не только дать учащимся определенный объем знаний, но и стимулировать их к самостоятельному поиску информации, развивать критическое мышление и умение применять полученные знания на практике.

В современном образовательном процессе на первый план выступают не только владение предметными знаниями, умения и навыками, объём которых с каждым годом растёт, но и личность самого учащегося. Интерактивный учащийся больше открыт к взаимодействию, больше погружен в работу на уроке, а, значит, больше мотивирован. Замотивированный учащийся больше открыт к новой информации, а также с большим интересом впитывает те знания, которые даёт ему учитель и занимается самостоятельно.

Теории интерактивного обучения посвящены труды многих учёных, таких как Н.П. Анисеева, А.А. Вербицкий, Д.Н. Кавтарадзе, М.В. Кларин, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин, П.И. Пидкасистый, Е.С. Полат, Н.Ф. Талызина, Т.Л. Чепель, С.А. Шмаков и др.

С учетом сказанного *актуальность* темы исследования не вызывает сомнений и позволяет определить цели, задачи, объект и предмет исследования.

**Объект исследования:** процесс обучения информатике в основной образовательной школе.

**Предмет исследования:** использование интерактивных методов в процессе обучения информатике.

**Цель исследования:** разработать комплекс дидактических материалов и методических рекомендаций для применения в процессе обучения информатике учащихся 7-9-х классов интерактивных методов обучения.

**Задачи исследования:**

- 1) провести анализ психолого-педагогической литературы с целью выявления определения и критериев интерактивности личности и установить взаимосвязь с ИМО;
- 2) провести анализ психолого-педагогической литературы с целью выявления содержания понятия «интерактивные методы обучения (ИМО)», их классификации;
- 3) провести анализ существующего опыта применения интерактивных методов в процессе обучения информатике;
- 4) изучить особенности применения интерактивных методов в процессе обучения информатике;
- 5) разработать комплекс дидактических материалов для использования интерактивных методов обучения в процессе обучения информатике

учащихся 7-9-х классов и предложить методические рекомендации по их применению;

б) провести апробацию разработанных материалов методом экспертных оценок.

***Методы исследования:***

- анализ психолого-педагогической литературы;
- анализ имеющегося опыта педагогов;
- классификация интерактивных методов обучения;
- проектирование дидактических материалов, иллюстрирующих использование ИМО;
- экспертная оценка.

## **Глава 1. Теоретические основы применения интерактивных методов обучения**

### ***1.1. Сущность понятия «интерактивность личности» и его взаимосвязь с интерактивными методами обучения***

В данном параграфе рассматривается термин «интерактивность» с точки зрения психологии и определяется его связь с интерактивными методами обучения.

В психологии термин «интерактивность» относится к понятию общения. Общение имеет три стороны: коммуникативная, перцептивная и интерактивная. Остановимся подробнее на последней.

Можно проследить четкое различие между указанными выше сторонами общения. Интерактивную сторону общения А.Л. Свенцицкий раскрывает, характеризуя такое направление в социальной психологии, как интеракционизм. По мнению автора, интеракционизм – это «направление в социальной психологии и социологии, исходящее из явления социальной интеракции, при котором поведение одного человека является стимулом для поведения другого, и наоборот» [32].

Андреева Г.М. придерживается иной точки зрения, что интерактивная сторона общения подразумевает под собой взаимодействие людей при их совместной деятельности [1].

Некоторые психологи говорят о взаимодействии и общении как о тождественных понятиях, определяя и то и другое как коммуникацию в узком смысле слова. Другие же в свою очередь рассматривают взаимодействие как процесс, а общение как содержание данного процесса. Еще одна группа психологов разводит понятие общения как коммуникацию, а взаимодействие как интеракцию. Данные сложности возникают в большей степени из-за того, что термин «общение» используется то в узком, то в широком смысле этого слова.

Если коммуникативный процесс рождается на основе некоторой совместной деятельности, то обмен знаниями и идеями по поводу этой деятельности неизбежно предполагает, что достигнутое взаимопонимание реализуется в новых совместных попытках развить далее деятельность, организовать ее. Участие одновременно многих людей в этой деятельности означает, что каждый должен внести свой особый вклад в нее, что и позволяет интерпретировать взаимодействие как организацию совместной деятельности [1].

Взаимодействие же в свою очередь делится на несколько типов (Рис. 1).

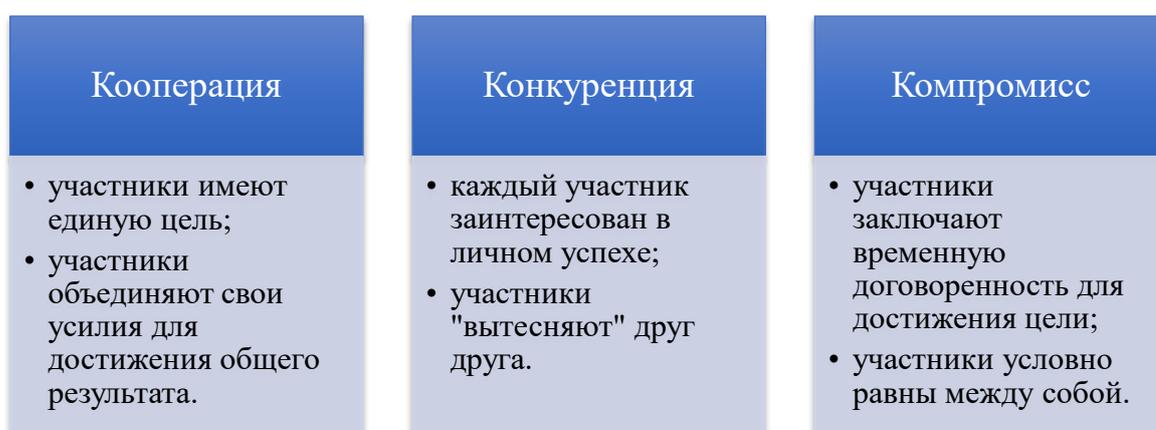


Рис. 1. Типы взаимодействия

Кооперация, или кооперативное взаимодействие, означает координацию единичных сил участников (упорядочивание, комбинирование, суммирование этих сил). Кооперация — необходимый элемент совместной деятельности, порожденный ее особой природой. А.Н. Леонтьев называл две основные черты совместной деятельности:

- разделение единого процесса деятельности между участниками;
- изменение деятельности каждого, т.к. результат деятельности каждого не приводит к удовлетворению его потребности, что на общепсихологическом языке означает, что «предмет» и «мотив» деятельности не совпадают [21].

В большей степени говорится о кооперации, когда можно проанализировать вклад каждого в общее дело и то, как этот вклад повлиял на достижение общего результата.

Что касается другого типа взаимодействий — конкуренции, то здесь чаще всего анализ сконцентрирован на наиболее яркой ее форме, а именно на конфликте.

Конфликт может быть двух видов: деструктивный и продуктивный. Деструктивный конфликт оказывает негативное влияние на взаимодействие, так как в его рамках люди часто переходят на личности, что в свою очередь приводит к стрессам. Данный вид конфликта как правило нарастает в течение некоторого времени, то есть наступает так называемая «эскалация».

Продуктивный конфликт представляет собой более мягкую форму. Как правило такой конфликт возникает не из-за личной неприязни сторон взаимодействия, а из-за расхожего мнения на ту или иную ситуацию. В ходе конфликта может случиться и так, что участники вынесут для себя больше положительных аспектов, разрешат проблему, которая их давно волновала.

Компромисс же выступает в качестве решения конфликта, когда участники приходят к некоторому согласию и заключают «временное перемирие». Однако в деструктивных конфликтах прийти к компромиссу бывает сложнее, из-за негативного настроения людей не к ситуации, а к друг другу [1].

Рассматривая общение людей с интерактивной точки зрения, можно выделить три основных процесса:

- возникновение интеракции в совместной деятельности, которая объединяется общими задачами и целями;
- влияние одного индивида на другого посредством приемов внушения и убеждения;
- взаимовлияние сторон общения.

Важно отметить, что особую роль в интеракции играет психологическая совместимость индивидов. Сойтись в общении могут только те люди, которые имеют оптимальное сочетание особенностей личности (например, эмоциональный уровень или характер совместной деятельности) [13].

Весьма подробно интерактивная сторона общения разработана в теории символического интеракционизма (Дж. Мид, Г. Блумер). Ее авторы полагают, что поведение людей по отношению друг к другу и предметам окружающего мира определяется тем значением, которое они им придают. Поступки человека в данной теории рассматриваются как социальное поведение, основанное на обмене информацией. Авторы полагают, что люди реагируют не только на поступки других людей, но и на их намерения [9].

Интерактивная сторона общения чаще всего проявляется при организации совместной деятельности людей. Общем идеями и знаниями в ходе этой деятельности предполагает, что взаимопонимание, которое было достигнуто, позже реализуется как попытка её развития и организации. Участие одновременно многих людей в этой деятельности означает, что каждый должен внести свой особый вклад в нее. Это и позволяет интерпретировать взаимодействие как организацию совместной деятельности.

Н. Е. Щуркова, разрабатывая авторские педагогические технологии и программы воспитания [39], анализирует понятия нравственной, духовной направленности, изучает личностную социализацию и интерактивную направленность. «Интеракция» (англ. interaction) определяется как «взаимодействие», взаимное действие и влияние людей друг на друга (групп друг на друга). В научной литературе под социальной интеракцией понимают процесс, «при котором индивиды и группы в ходе коммуникации своим поведением влияют на других индивидов и другие группы, вызывая ответные реакции» [7]. Таким образом, интерактивная направленность личности – направленность личности на взаимодействие с другой личностью, стремление к межличностному общению и сотрудничеству.

Если же рассматривать интерактивность личности учащегося, то она представляет собой некоторое свойство личности, развивая которое учащийся повысит свою продуктивность не только в рамках учебного процесса, но и в жизни. С такой позиции рассматривает интерактивность личности Безрукова В.С. В своих трудах она описывает его так: «нравственно-этическое качество

личности, выражающееся как готовность к общению, сотрудничеству, как умение найти себе место в совместной деятельности, как склонность к установлению благоприятных отношений с членами групп» [4].

Для определения интерактивности личности Е.Н. Щуриковой был разработан специальный тест. Тест включает в себя 31 вопрос с вариантами ответов, где нет верного, а нужно выбрать тот, который именно для проходящего тест будет более ценен. После подсчета баллов участник тестирования относится к одному из уровней интерактивности личности:

- ориентация на личные интересы (преобладают мотивы собственного благополучия);
- ориентация на взаимодействие и сотрудничество (выражается в конструктивном поддержании взаимодействия в рамках группы);
- маргинальная ориентация (выражается к склонности подчиниться ситуации, а также в импульсивности в поведении).

Интерактивные методы обучения связаны не только с применением в рамках этих методов информационных технологий (информационному взаимодействию), но направлены еще и на активное взаимодействие, обмен опытом и идеями и развитие личности, в частности такого её качества, как интерактивность.

Таким образом, можно сделать вывод, что интерактивность личности и ИМО имеют прямую связь, так как с помощью применению ИМО в процессе обучения есть возможность перейти от пассивного запоминания материала к активному применению полученных знаний на практике, а также повысить уровень взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса, что может повысить качество получаемого образования.

## ***1.2. Сущность понятия «интерактивные методы обучения».*** ***Классификация интерактивных методов обучения***

В предыдущем параграфе был рассмотрен термин «интерактивность» с точки зрения психологии. В данном параграфе этот термин рассматривается с точки зрения педагогики.

Подходы к образованию меняются так же стремительно, как меняется сам мир. Образование и организация образовательного процесса значительно изменились со времен отечественного образования. Современное образование отличается от отечественного тем, что оно стало более гибким и разнообразным. Нельзя не отметить, что в отечественном образовании большое внимание уделялось культурным и историческим аспектам, которые положительно влияли и влияют на становление личности учащихся [22, 38]. Современное образование, в свою очередь, направлено на развитие у учащихся критического мышления, креативности, умения решать проблемы, о чем упоминается в ФГОС.

Современное образование включает в себя огромное количество технологий, форм и методов обучения, что позволяет разнообразить и сделать более интересным для учащихся образовательный процесс.

В последнее десятилетие все чаще стали использовать интерактивные методы обучения. Активное применение данных методов началось, когда начали углубляться в подходы к обучению, которые бы стимулировали активное участие учащихся в процессе обучения. Интерактивные методы позволяют учащимся более тесно взаимодействовать друг с другом и учителем, что помогает лучше усвоить материал и повышает мотивацию к обучению. Чтобы более подробно разобраться в этом вопросе, обратимся к сущности понятий «интерактивное обучение» и «интерактивные методы обучения».

Термин «интерактивное обучение» появился в 1990-х годах, когда активно стал развиваться Интернет. В некоторых источниках указывается, что ранее интерактивное обучение являлось подвидом (классификацией) активных методов обучения. Однако, с конца 1980-гг. Гузеев В.В., Кларин М.В., Полат Е.С. и другие среди моделей обучения выделяют интерактивную модель обучения как отдельную.

Чаще всего данный термин употребляется в контексте информационных и дистанционных технологий, использование ресурсов сети Интернет, так как

прогресс, которого достигла техника в наше время, позволяет учащимся даже удаленно вступать в «живое» (интерактивное) общение. Рассмотрим несколько определений разных авторов.

Например, Рабинович П.Д. рассматривает интерактивное обучение, как «педагогическое средство, смысл которого заключается во взаимодействии и взаимопонимании субъектов педагогического процесса – педагога и обучаемых, их ценностных систем, выявлении и активизации межличностного пространства взаимопонимания, актуализации и углубления мотивации самосовершенствования, овладения смыслами предмета взаимодействия» [29].

Панина Т.С. и Вавилова Л.Н. в книге «Современные способы активизации обучения» приводят следующее определение: «это способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся: все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия коллег и собственное поведение, погружаются в атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем» [25].

Карпенко Е.А. и Райс О.И. в своих трудах приходят к тому, что интерактивное обучение позволяет включать в процесс обучения всех участников. При этом создаются условия, где каждый обучающийся взаимодействует с учебным окружением, которое служит областью осваиваемого им жизненного опыта [15].

Из всего сказанного выше можно сделать вывод, что интерактивное обучение – это взаимодействие между всеми участниками учебного процесса, когда каждый может поделиться своим опытом и идеями, а решение проблем является совместной задачей. Также стоит отметить, что учитель в интерактивном обучении чаще всего выступает в роли фасилитатора (нейтрального лидера), который выстраивает групповую работу таким образом, чтобы цели занятия были достигнуты легко и свободно [15]. Ко всему прочему в рамках интерактивного обучения часто проводится рефлексия от

проделанной работы, чтобы каждый участник образовательного процесса почувствовал свою важность и нужность, а также осознал внесенный им вклад в решение общей проблемы.

Для организации интерактивного обучения используются интерактивные методы обучения. Теперь обратимся к термину «интерактивные методы обучения». Подходов к определению данного понятия достаточно много, рассмотрим некоторые из них. Обратимся к определению С.С. Кашлева. В своих трудах он указывает на то, что сущность понятия «интерактивный метод» складывается из дефиниций понятий «интерактивный» (интеракция) и «метод».

В понятии «интеракция» выделяется две составные части: «интер» - между; «акция» - усиленная деятельность. Тогда интеракция – это усиленная деятельность между кем-либо [16].

В психологии «интеракция» - это «способность взаимодействовать или находить в режиме беседы, диалога с чем-либо (например, с компьютером) или кем-либо (человеком) [23].

Понятие «метод» тоже может трактоваться по-разному у различных авторов. Например, в педагогическом словаре Г.М. Коджаспировой метод определяется как совокупность отдельно однородных приемов, операций практического или теоретического освоения действительности, подчиненных решению конкретной задачи [18]. Многие педагоги в своих трудах дают определение «метода обучения». К.Ю. Бабанский дает следующее определение: «метод обучения – способ упорядоченной, взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, деятельности, направленной на решение задач образования, воспитания и развития в процессе обучения [3]. Подласый И.П. в свою очередь приводит следующее определение: «метод обучения — это упорядоченная деятельность педагога и учащихся, направленная на достижение заданной цели обучения. Под методами обучения (дидактическими) часто понимают совокупность путей, способов достижения целей, решения задач образования. В педагогической литературе понятие

метода иногда относят только к деятельности педагога или к деятельности учащихся. В первом случае уместно говорить о методах преподавания, во втором — о методах учения. Если же речь идет о совместной работе учителя и учащихся, то здесь, несомненно, проявляются методы обучения» [27]. Среди выделенных определений есть связь, так как все авторы дают определение данного понятия через взаимодействие учителя и учащихся.

Кашлев С.С. в своих трудах приходит к тому, что интерактивные методы следует определить как «способы целенаправленного усиленного межсубъектного взаимодействия педагога и учащихся по созданию оптимальных условий своего развития» [16].

В положении о методах интерактивного обучения Косолапова М.А., Ефанов В.И. и другие под интерактивными методами обучения понимают такие, которые строятся на взаимодействии учащихся в равных условиях, а также на взаимодействии с учителем, причем в процессе обучения доминирует активность учащихся [19].

Если же обобщить все определения понятий, то можно сделать вывод, что интерактивные методы, как и интерактивное обучение, основывается на тесном и активном взаимодействии участников учебного процесса. Нельзя не отметить, что применение интерактивных методов обучения требует больших временных затрат, так как необходимо готовить различные раздаточные материалы, задания и материал на основе ИКТ. Однако это будет приносить свои плоды.

Использование ИМО невозможно сразу же внедрить в учебный процесс, так как не всем учащиеся психологически будет комфортно, это нужно делать постепенно. Начать лучше с небольших интерактивных элементов или же игровых форм, на которых и основаны ИМО. Учитывая данные особенности, учитель меняет требования к работе на уроке. Чтобы понимать, какой интерактивный метод использовать в том или ином случае, нужна классификация.

Интерактивные методы, как и многие другие, имеют классификацию, но единой классификации выделить не удалось по сей день. Каждый автор классифицирует данные методы по различным основаниям. Однако, во многих источниках нет четкого разграничения между активными и интерактивными методами и некоторые виды методов повторяются. Рассмотрим несколько классификаций.

Обратимся к классификации Паниной Т.С [25]. Автор делит ИМО по виду деятельности, которым будут заниматься участники образовательного процесса, на:

- *дискуссионные*: диалог, групповая дискуссия, эвристическая беседа, метод «круглого стола», «мозговой штурм», кейс-метод (разбор конкретных производственных ситуаций), обсуждение видеозаписей, включая запись собственных действий, встречи с приглашенными специалистами, коллективное моделирование производственных процессов или ситуаций;
- *игровые методы*: дидактические и творческие игры, в том числе деловые (управленческие) игры, ролевые игры, организационно-деятельностные игры;
- *тренинговые формы проведения занятий* (коммуникативные тренинги, тренинги сензитивности и т. п.), которые могут включать в себя практические групповые и индивидуальные упражнения, дискуссионные и игровые методы обучения.

Плаксина И.В. [26] представила свою классификацию, добавив еще несколько видов, приводит следующую классификацию:

- *дискуссионные*: модерация, групповая дискуссия, разбор ситуаций из практики (кейс-стади), мозговой штурм, метод синектики (главный прием – аналогии);
- *игровые*: имитационные (исследование модели), дидактические и творческие игры, деловые (есть сценарий, в котором осуществляется

построение цепочки решения), ролевые (расширение поведенческого репертуара участников за счет проигрывания ролей);

- организационно-деятельностные (направлены на поиск решения с привлечением реальных участников процесса) игры;
- тренинговые формы проведения занятий, которые могут включать в себя вышеперечисленные методы обучения.

Автор классифицирует интерактивные методы по признаку формы организации учебного процесса.

Карпенко Е.А. и Райс О.И. [15] классифицируют ИМО по тому, как подается информация и как выстраивается взаимодействие учащегося и учителя, следующим образом:

- по типу подачи информации (разговорный метод, демонстрация наглядности, деятельностное обучение);
- по взаимодействию педагога и обучаемого (совместный поиск решений, метод исследования);
- организационные методы (разработка организационных решений, контроль за исполнением);
- мотивационные методы (соревновательный метод, признание личного вклада в общее дело, метод сравнений);
- методы контроля за усвоением учебного материала.

Анисимов О.С. [2] подразделяет интерактивные методы обучения на:

- традиционные – лекции (интерактивные), семинары, практические занятия, тренинги (обеспечивают функцию трансляции);
- новые (имитационные) – обеспечивают усиление роли мышления и развитие мотивации обучаемых;
- новейшие – инновационные игры, организационно-деятельностные игры, организационно-мыслительные игры (обеспечивают формирование интеллектуальной культуры и культуры саморазвития).

Еще одну интересную и отличную от других классификацию приводит С.С. Кашлев [16]. Он классифицирует ИМО по их ведущей функции при педагогическом взаимодействии:

- методы создания благоприятной атмосферы, организации коммуникации;
- методы организации обмена деятельностью;
- методы организации мыследеятельности;
- методы организации смысловорчества;
- методы организаций рефлексивной деятельности;
- интегративные методы (интерактивные игры).

Методы создания благоприятной атмосферы включают такие подходы, как создание комфортной и дружелюбной обстановки в классе, использование позитивных фраз и выражений, уважение к мнению каждого участника и т.д.

Методы организации коммуникации включают различные формы взаимодействия между участниками, такие как групповые дискуссии, мозговые штурмы, дебаты, ролевые игры и т.д. Организация обмена деятельностью предполагают распределение ролей и задач между участниками, а также кооперацию и взаимопомощь в процессе выполнения заданий.

Методы организации мыследеятельности стимулируют развитие критического мышления, анализ и синтез информации, решение проблем и принятие решений.

Методы организации смысловорчества направлены на формирование и развитие общих ценностей и смыслов, которые объединяют участников в процессе обучения.

Методы организаций рефлексивной деятельности включают обсуждение и анализ результатов работы, самооценку и оценку других участников, определение сильных и слабых сторон и т.д.

Интегративные методы, такие как интерактивные игры, могут использоваться для объединения различных навыков и знаний, полученных в ходе обучения, в целостный опыт.

Некоторые авторы, например, И.В. Курышева [20] предлагают классифицировать интерактивные методы обучения в контексте самореализации личности. Данный автор предложил разделить все методы на группы взаимодействия в различных средах (Таблица 1).

Таблица 1.

*Среды взаимодействия по Курышевой И.В.*

| СРЕДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ   | «УЧЕНИК – УЧЕНИК – УЧИТЕЛЬ»  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | 1. Активное взаимодействие не только с учителем, но и с другими учащимися.<br>2. Развитие коммуникативных навыков и умения работать в команде.<br>3. Взаимодействие между учащимися помогает лучше понять материал и получить поддержку в сложных ситуациях.   |  |  |  |
|  | Игровые ИМО  |  | Неигровые ИМО  |  |
|  | Имитационные методы  | Неимитационные методы  | Методы диалогического взаимодействия                         | Методы аутентичного оценивая достижений учащихся |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ролевые игры (игры-драматизации и ролевые дискуссии);</li> <li>учебно-деловые игры (операционные и имитационные деловые игры).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>исследовательские деловые игры;</li> <li>кейс-методы;</li> <li>проектные методы;</li> <li>организационно-деятельностные игры (организационно-мыслительные, моделирующие, проектные игры);</li> <li>анализ конкретных ситуаций (анализ микроситуаций, анализ ситуаций-иллюстраций, анализ ситуаций-проблем, разбор и обсуждение</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>дебаты;</li> <li>диспуты;</li> <li>различные виды дискуссий («Круглый стол», проблемная дискуссия, экспресс-дискуссия, «Аквариум», «Либеральный клуб», текстовая дискуссия).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>портфолио.</li> </ul> |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   |  | <p>конкретного материала, изучение передового опыта, обмен знаниями);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>тренинговые методы</i> (тренинг сензитивности, коммуникативный тренинг, видеотренинг).</li> </ul> |  |  |
| <b>«УЧЕНИК – КОМПЬЮТЕР – УЧИТЕЛЬ»</b>   |  |   |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Более эффективное и персонализированное обучение.</li> <li>2. Ученик является активным участником процесса обучения, а не просто пассивным получателем информации.</li> <li>3. Компьютер используется как инструмент взаимодействия между учителем и учеником.</li> <li>4. Возможность удаленного обучения и обмена опытом.</li> </ol> <p><b>Примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• головоломки и лабиринты;</li> <li>• интерактивные презентации;</li> <li>• виртуальные экскурсии.</li> </ul>  |  |   |  |  |
| <b>«УЧЕНИК – УЧЕБНИК – УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ»</b>   |  |   |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ученик является основным активным участником учебного процесса, а учебник и учебное пособие служат источниками информации и инструментами для обучения.</li> <li>2. Учитель играет роль наставника и помощника, который помогает ученикам в процессе обучения и контролирует их успехи.</li> <li>3. Доступность и наглядность учебных материалов, а также возможность для учеников самостоятельно изучать материал и контролировать свой прогресс.</li> </ol> <p><b>Примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интеллект-карты;</li> <li>• создание интерактивных презентаций;</li> <li>• творческие задания.</li> </ul> |  |   |  |  |

Исходя из анализа литературы, можно увидеть, что существует множество классификаций методов интерактивного обучения. Рассмотрев эти классификации, можно заключить, что они основаны на различных критериях взаимодействия в ходе учебного процесса.

Предметной областью, для которой в дальнейшем будут разработаны дидактические материалы и методические рекомендации, является

Информатика. В связи с этим для дальнейшей работы была выбрана классификация И.В. Курышевой, которая разделяет все интерактивные методы обучения по трем средам взаимодействия: ученик – ученик – учитель, ученик – компьютер – учитель и ученик – учебник – учебное пособие.

### *1.3. Анализ существующего опыта применения интерактивных методов в процессе обучения информатике учащихся 7-9-х классов*

Идея применения интерактивных методов в обучении давно не нова и активно используется. В отличие от активных методов интерактивные подразумевают не двухстороннее общение, а трехстороннее: «учитель – учащийся», «учащийся – учащийся».

В ходе анализа существующего опыта [8, 30, 24, 37] было выявлено, что чаще всего применяются такие методы, как: деловая игра, метод проектов, мозговой штурм, работа в малых группах, а также дискуссии.

Опыт применения интерактивных методов обучения показывает, что у учащихся повышается познавательная активность, повышается степень участия в обсуждении проблем/проблемных ситуаций в рамках уроков, ответы на вопросы становятся более полными и развернутыми, а также появляется желание развиваться в научной работе [24]. Некоторые авторы [33] имеют другую точку зрения: применение интерактивных методов обучения часто сводится к использованию лишь для открытых уроков, так как есть огромное количество ИМО, которые не до конца проработаны.

В ходе изучения имеющегося опыта применения интерактивных методов были найдены различные сайты учителей информатики, где они публиковали свои наработки. Стоит отметить, что интерактивные методы в рассмотренных работах были применены на различных этапах урока.

Несмотря на то, что интерактивные методы применяются уже не первый год, учителя до сих пор сталкиваются с проблемами. Некоторые педагоги [11] выявили такую проблему, как не поставленное собственное мнение учащихся (студентов). Так как применение интерактивных методов обучения

предполагает активное взаимодействие и общение, то сформированное собственное мнение необходимо. Очень часто случается так, что учащиеся не могут принять чужую точку зрения из-за чего не идут на компромисс в решении каких-либо ситуаций, не умеют слушать других. Также к возможным проблемам можно отнести большие затраты времени на подготовку как со стороны учителя, так и со стороны учащихся. Учителю необходимо продумать, как организовать работу с материалом или в какой форме преподнести те или иные идеи, а также подготовить минимальный набор материалов для учащихся (разнообразные технологии ИКТ, Интернет-справочники/энциклопедии и т.д.), в котором те будут разбираться. Учащиеся же, в свою очередь, осуществляют работу с материалом (её обработку) не всегда в быстром темпе, что затормаживает процесс рассмотрения той или иной темы.

Во многих публикациях отмечалось, что попытка внедрить интерактивные методы обучения быстро и без постепенной подготовки приводила к тому, что учащиеся не шли на контакт, не проявляли себя на уроках, а также теряли интерес к предмету. В связи с чем авторы давали некоторые советы. Например, что на самых первых этапах внедрения ИМ в процесс обучения важно показать учащимся важность и эффективность совместной работы и умения общаться друг с другом. Для этого используются различные игры и упражнения на совместную деятельность. В качестве примеров приводятся следующие игры (упражнения):

- *упражнение «Самолётик»*. Учащимся предлагается разбиться на пары и, используя по одной руке, (один учащийся использует только левую руку, другой – только правую) собрать бумажный самолетик. Суть данного упражнения заключается в том, чтобы показать, что важно и нужно договариваться о совместной работе;
- *упражнение «Арм-реслинг»*. Учитель предлагает учащимся поучаствовать в конкурсе: притянуть руку своего партнера к ноге. Цель конкурса – заработать как можно больше баллов. На

выполнение задания дается 10-20 секунд, после чего подсчитываются баллы. Те, кто не заработал ни одного балла, выходят вперед и показывают, как они старались заработать баллы. В результате выяснится, что они сопротивлялись сами и поэтому им никто не хотел помогать. После чего предлагается выполнить упражнение повторно, делая акцент на том, что важно друг другу помогать в любом деле.

Непосредственное использование интерактивных методов обучения стоит начинать с работы в парах или малых группах, где учащиеся самостоятельно выбирают напарников для работы. Данный подход гарантирует комфортный переход к применению ИМО. Важно грамотно подобрать размер малой группы, причем это может быть не обязательно нечетное число, а например, 4 человека в группе (2 + 2), чтобы по возможности не менять расстановку парт. К тому же, к 7-8 классу учащиеся сидят за одной партой уже ни по указанию классного руководителя, а по-дружески. В таком случае найти общий язык для работы над общим делом будет проще.

После того, как работа в малых группах стала комфортной для учащихся, рекомендуется переходить на другой уровень взаимодействия. Это важно сделать, так как в жизни приходится взаимодействовать не только с теми, кто нам симпатизирует, но и уметь договариваться с людьми любых взглядов. В начале работы в более крупных группах необходимо совместно с учащимися обсудить правила, которых будут придерживаться все участникам образовательного процесса. К таким правилам можно отнести:

- уважать взгляды и позиции всех участников группы;
- не бывает плохих идей, они могут послужить хорошим подспорьем в решении проблемы / задачи;
- уделить внимание не людям, которые подают ту или иную идею, а самой идее.

Также на первых этапах возможно понадобится помощь учителя в распределении ролей внутри групп. Ко всему прочему учитель в ходе работы

в группах постоянно должен следить за процессом и соблюдением установленных ранее правил, помогать решать возникающие проблемы. К рекомендациям по применению ИМ в процессе обучения также можно отнести следующий аспект: каждый урок должен завершаться рефлексией, когда каждый учащийся и учитель в частности отмечают положительные и отрицательные аспекты того или иного рода деятельности. Чаще всего на этапе рефлексии были приведены такие ИМ как «Синквейн», «Перекрестный опрос» или «Открытый микрофон».

Анализ публикаций показывает, что учителя информатики при внедрении интерактивных методов обучения показывают тем самым свою увлеченность предметом, поиски новых, интересных для учащихся форм взаимодействия как между собой, так и с учителем. Также можно заметить, что проводится расширение возможностей для самостоятельной работы учащихся и их подготовки к будущей жизни и профессии. В ходе изучения данного вопроса было рассмотрено большое количество примеров применения интерактивных методов обучения как на различных ступенях общего образования, так и в высших и средне-профессиональных учебных заведениях. Однако, нельзя не заметить, что чаще всего учителя прибегают к использованию метода проектов, кейс-метода, дискуссий и деловых игр, что в свою очередь больше подходит именно для коллективного обучения, когда учащимся необходимо скооперироваться для выполнения той или иной задачи.

## **Глава 2. Разработка комплекса дидактических материалов для применения интерактивных методов в процессе обучения информатике учащихся 7-9-х классов**

### **2.1. Особенности применения ИМ в процессе обучения информатике**

Целью применения интерактивных методов в процессе обучения является создание благоприятных условий, которые способствуют повышению интереса к предмету, а также познавательной активности. Также стоит отметить, что при применении ИМ учащиеся будут чувствовать свою сопричастность и успешность, что повысит продуктивность процесса обучения.

Само интерактивное обучение подразумевает под собой использование ряда принципов, которые необходимо донести до учащихся перед внедрением интерактивных методов.

Принцип первый – *партнерство*. Учащиеся должны понимать, что для достижения успешного результата необходимо оказывать взаимопомощь друг другу для получения новой информации.

Принцип второй – *деятельность*. На уроках будут созданы все условия для того, чтобы учащиеся могли увидеть, что применение новых знаний возможно в различных ситуациях.

Принцип третий – *ценностно-смысловой подход*. В процессе обучения каждый учащийся для себя осознает, что такое самообразование, зачем он исследует тот или иной материал и какая в нем ценность.

Принцип четвертый – *свобода выбора*. Перед внедрением интерактивных методов необходимо донести до учащихся, что они в праве выражать свою точку зрения, не боясь быть осужденным за нее. Также учащиеся в праве самостоятельно выбирать формат исследования нового материала.

Принцип пятый – *проблемность*. Применение данных методов подразумевает активное участие всех участников образовательного процесса

(учащиеся, учитель) в решение актуальной на данный момент времени проблемы.

Принцип шестой – *рефлексивность*. Важно научить учащихся проводить самоанализ и самооценку своей деятельности и деятельности своей группы (коллектива) [35].

Внедрение интерактивных методов в процесс обучения информатики требует подготовки. Первое, на что следует обратить внимание – учебное пространство. Стандартная рассадка класса не совсем удобна, так как не подходит для работы в группах и нарушает коммуникацию участников образовательного процесса. Лучше всего парты расставить кругом (что сейчас вполне возможно, так как в большинстве кабинетов информатики столы расставлены по периметру кабинета, а также имеется 1 или 2 ряда парт в середине) или полукругом, также возможен вариант расстановки парт на несколько групп [5].

Также урок информатики предполагает использование компьютеров, поэтому важно, чтобы каждый учащийся (каждая группа) имел доступ в Интернет и необходимое программное обеспечение. Интерактивные методы, в свою очередь, предполагают работу с информацией в разном её проявлении, поэтому важно, чтобы учащиеся были обеспечены литературой или ссылками на необходимый материал по теме.

В рамках применения ИМО (и не только) необходимо использовать различные интерактивные и электронные средства, которые повысят наглядность и интерес к изучаемому материалу. В настоящее время существует выбор готовых интерактивных средств обучения, например, виртуальные лаборатории, тренажеры, конструкторы и т.д. Помимо уже готовых средств учитель может разрабатывать и свои. В большинстве случаев интерактивные средства создаются в MS Power Point с помощью flash-анимации. Через современные интерактивные средства можно организовать работу со всеми группами учащихся, так как в процессе работы с материалом можно изменять детали или добавлять новые. Например, какой-то группе

учащихся уже известна тема урока, тогда задача учителя – систематизировать и закрепить знания, другие же учащиеся не разбираются в данной теме, тогда учителю необходимо объяснить новый материал с самого начала [31].

Как интерактивные, так и электронные средства учащиеся могут создавать и самостоятельно или совместно с учителем. Это позволит углубить их познания в изучении компьютерных технологий и по-новому взглянуть на Информатику, как школьный предмет. Однако стоит понимать, что создание таких средств – процесс достаточно трудоёмкий, а применение должно оправдываться [28].

Описанные выше особенности носят общий характер. Обратимся к более узконаправленным особенностям.

1. *Игровые задачи и задания.* В ходе подготовки к урокам учитель может разрабатывать различные игры или интерактивные задания, которые учащиеся решают с помощью компьютеров, применяя полученные ранее знания на практике. Примером применения является создание простых игр на Scratch для изучения основ программирования.

2. *Виртуальные лаборатории (среды).* Используя различные виртуальные среды при проведении лабораторных и практических работ на уроках информатики, появляется возможность экспериментировать и изучать различные аспекты компьютерных наук и технологий без дорогостоящего оборудования. Например, для знакомства с работой с различными операционными системами или для работы в симуляторах сетевых технологий можно использовать виртуальные машины.

3. *Интерактивные онлайн-курсы.* Различные платформы для онлайн-обучения, например, Codecademy, Coursera, Udacity предлагают курсы по программированию и другим областям информатики. Данные курсы целесообразно включать в работу для более глубокого изучения материала.

4. *Игровые платформы для обучения.* Например, Codingame, HackerRank предлагают игровой подход к изучению программирования, где учащиеся могут соревноваться, решая задачи. Также для большей мотивации

можно внедрить в уроки игровые элементы, например, баллы, уровни и рейтинги, которые подтолкнут их к достижению новых целей и преодолению трудностей.

5. *Коллективное программирование.* Использование различных средств для коллективной разработки, например GitHub, позволит учащимся работать командой над проектом, проверять и корректировать код друг друга, делиться знаниями. Это повысит уровень навыков работы в команде и социального взаимодействия, на которых основаны интерактивные методы.

6. *Проектно-ориентированное обучение.* Учащимся предоставляется возможность работать над реальными проектами, которые можно найти, например на биржах фриланса. По-началу они могут создавать небольшие простые приложения, на основе какого-то заказа с биржи, что поспособствует более глубокому пониманию материала и замотивирует к самостоятельному изучению тем.

Применение интерактивных методов в обучении информатике позволяет научить учащихся работать с большими объемами информации, анализировать её и выделять необходимое. Также учащиеся перестанут бояться выражать свою точку зрения и научатся принимать чужую в процессе поиска решения общей актуальной проблемы. Так как мир стремительно меняется, а новые технологий появляются все чаще и чаще, важно, чтобы учащиеся в будущем могли без труда пользоваться ими. Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что предмет «Информатика и ИКТ» важен для изучения не только в рамках освоения школьной программы, но и для успешной жизни современного человека.

## **2.2. *Комплекс дидактических материалов***

Разработка комплекса дидактических материалов была начата с ознакомления с правилами и рекомендациями разработки тех или иных форм работы. Так как за основную классификацию в работе была выбрана классификация И.В. Курышевой, то в самом комплексе все материалы делятся

по трем категориям: ученик – ученик – учитель, ученик – компьютер – учитель и ученик – учебник – учебное пособие.

Далее в параграфе будут приведены рекомендации по разработке тех или иных интерактивных методов обучения. Дидактические материалы представлены в приложении к ВКР.

*1. Ролевая, деловая игра («ученик – ученик – учитель»).*

Ролевая игра – одна из форм организации учебного процесса, в рамках которой разыгрываются различные ситуации, а все участники учебного процесса на момент игры занимают определенные роли. Проведение и участие в ролевых игры образовательного характера – это знакомство с технологией театра и умение понимать других людей, ставя себя на их место.

К трудностям организации ролевых игр в процессе обучения можно отнести тот факт, что некоторых учащихся достаточно сложно побудить к взаимодействию. В таких ситуациях учителю важно погрузить учащихся в игровой процесс и сделать его комфортным для всех, раскрыть игровую ситуацию так, чтобы у учащихся возникла потребность в выражении своих мыслей.

На этапе подготовки ролевой игры необходимо подумать о следующих аспектах:

- 1) картина моделируемого мира (где происходят события, деятельностный фон);
- 2) правила игры (стандарты и их использование в рамках игры, а также этика мастера игры);
- 3) алгоритм игры;
- 4) вводные данные для команд или отдельных учащихся.

При разработке картины мира и правил игры важно понимать, что они будут являться двигателем игрового процесса и от того, насколько грамотно и полно продуманы эти аспекты, будет зависеть вовлеченность учащихся в процесс игры [10].

Деловая игра, в свою очередь, является некоторым подвидом ролевой игры, так как все участники образовательного процесса принимают на себя определенные роли и погружаются в игровой процесс, а основой является заранее прописанный сценарий.

Если ролевая игра подразумевает под собой достаточно большое количество различных тем и необязательно носит соревновательных характер, то деловая игра, в свою очередь, строится на закономерностях профессиональной деятельности в той или иной области и имеет соревновательный характер (строится через экономику). В остальном же разработка деловой игры основывается на тех же этапах, что были описаны ранее для ролевой игры.

Применение ролевых и деловых игр в процессе обучения будет наиболее эффективно при закреплении и отработке материала, так как для более полного погружения необходимо четкое понимание темы, вокруг которой выстраивается игровой процесс.

## 2. *Дискуссия («ученик – ученик – учитель»).*

При использовании дискуссии в учебном процессе происходит обмен информацией как между учащимися, так и между учителем и учащимися, рассматриваются различные взгляды на ту или иную ситуацию, а также происходит побуждение участников к поиску группового соглашения.

Стоит отметить, что дискуссия не должна проводиться в формате монологических высказываний, но и не может быть неупорядоченной многоголосицей. Дискуссия должна выстраиваться как групповой диалог, который подчиняется определенной цели.

Существует большое количество форм дискуссий, например, такие как:

- *круглый стол / форум* – беседа, в которой на равных условиях принимает участие часть класса (или же весь класс), обмениваясь мнениями по теме;
- *панельная дискуссия / симпозиум* – форма, при которой учащиеся заранее готовят различные сообщения, выражающие различные

точки зрения, а после происходит обсуждение. Симпозиум представляет собой более формализованный вариант панельной дискуссии, когда после представления сообщения учащийся отвечает на вопросы класса;

- *дебаты* – обсуждение, построенное на противоположных точках зрения групп учащихся. Ту или иную точку зрения учащиеся могут занять как самостоятельно, так и распределиться по просьбе учителя и отстаивать позицию, которая будет заранее заготовлена;
- *судебное заседание* – обсуждение, имитирующие судебный процесс (может чем-то напоминать ролевую игру);
- *«аквариум»* – несколько отличающаяся форма дискуссии. Учащиеся делятся на группы, каждая из которых имеет мнение, отличное от остальных. После чего обсуждается вопрос и в центр класса выходит по одному представителю от каждой группы, которым предстоит отстаивать позицию своей группы перед другими. Обсуждение вопроса заканчивается либо по истечении времени, либо при нахождении решения. Данный способ заимствован из практики проведения психологических тренингов.

Одним из распространенных и достаточно эффективных способов проведения дискуссии является разделение учащихся на малые группы и последующий межгрупповой диалог. Внутри каждой группы учащиеся также могут занять определенные роли, если это требуется (командир, который организует обсуждение внутри группы; аналитик, который задает каверзные вопросы другим группам; протоколист, который фиксирует все, что касается решения проблемы; наблюдатель, который оценивает участие каждого члена своей группы).

Применение данного способа проведения можно разбить на следующие этапы:

1. Постановка проблемы.
2. Деление участников на малые группы.

3. Обсуждение проблемы (вопроса) внутри малых групп.
4. Представление результатов обсуждения перед всеми учащимися.
5. Продолжение обсуждения / подведение итогов.

При выборе темы стоит обратить внимание на:

- соответствие темы тем задачам, которые учитель ставит перед собой;
- значение и своевременность для общества (участников учебного процесса);
- необходимый возрастной уровень учащихся для понимания;
- отсутствие эмоциональной напряженности в коллективе во избежание конфликтных ситуаций [17].

Проведение дискуссии поможет не только активизировать работу учащихся, но и позволит углубить их знания по предмету, так как происходит выход за рамки той или иной темы.

Применение такого интерактивного метода обучения как дискуссия при обзоре источников показали, что он эффективен при закреплении и актуализации материала.

### 3. Кейс-метод («ученик – ученик – учитель»).

Суть данного интерактивного метода заключается в том, что учащиеся получают описание конкретной ситуации, которая возможна на уровне восприятия или же моделируется как реальная.

Кейс-метод включает в себя анализ ситуаций (конкретных ситуаций), ситуационные вопросы и упражнения, игровое проектирование и обсуждение. Может представлять из себя набор материалов, разработанных на основе какой-либо производственной ситуации и требующих построения алгоритма решения. Использование данного метода в процессе обучения Информатике позволяет организовать работу с входными и выходными данными, анализировать и обрабатывать их.

Деятельность учителя в рамках использования кейс-метода подразумевает следующие шаги:

1) *творческая работа по созданию кейса*. Это предварительная работа, осуществляющаяся учителем за пределами класса и требующая достаточно большой проработки. Кейс должен включать в себя сюжетную часть (описание некоторой ситуации, проблемы или реальной истории), информационную часть (различные таблицы, схемы, ссылки на сторонние ресурсы и прочее) и методическую часть (вопросы, задания к кейсу, проблема). Стоит отметить, что стандартных и верных ответов на вопросы кейс не подразумевает, так как каждый учащийся (группа учащихся) индивидуально подходит к работе;

2) *развертывание кейса* – происходит в несколько стадий:

- знакомство с ситуацией;
- выделение проблемы;
- поиск и отбор информации для дальнейшей работы;
- выполнение заданий, находящихся в методической части кейса.

При создании кейсов необходимо помнить о том, что проблема, которую учащимся необходимо решить, должна быть связана с изучаемым материалом, а также должна носить познавательную значимость.

Кейсы могут быть представлены в различных вариациях: на бумажных носителях (графики, схемы, иллюстрации на бумаге), мультимедиа или видеокейс (содержат фильм, видео или аудиоматериалы) [6, 14].

Кейс-метод можно применять как при изучении нового материала, так и при закреплении или отработке уже пройденного, а также при актуализации знаний – все будет зависеть от того, какая проблемная ситуация предлагается учащимся.

4. *Творческие задания («ученик – учебник – учебное пособие» / «ученик – компьютер – учитель»).*

Данный интерактивный метод обучения достаточно обширен. Творческие задания представляют собой особую форму работы, когда вместе

с данными и условиями даются указания для творческой деятельности, которая отразила бы их потенциал.

Творческие задания имеют различные классификации. Данной отраслью занимались Альтшуллер Г.С., Гин С.И, Матюшкин А.М., Хуторской А.В. и многие другие.

Творческие задания помогают в развитии воображения, творческого подхода к делу, образного мышления, а также гибкость мышления. К творческим заданиям можно отнести различные эксперименты и исследования, создание сказок, различных иллюстраций, которые в последствии можно представить в виде выставки, разыгрывание различных спектаклей или небольших сценок и многое другое [36].

В обучении Информатике можно разработать большое количество творческих заданий, основанных на информационных технологиях, которых в настоящее время достаточно много – начиная от стартового пакета MS Office и заканчивая различными Интернет-сервисами. Специфика предмета позволяет давать простор для творчества практически по всем темам.

В процессе исследования были выделены следующие требования к творческим заданиям:

- открытость, то есть понимание учащимися проблемы, которую им необходимо решить через творчество;
- возможность различных способов решения проблемы, то есть возможность воспользоваться различными инструментами;
- учет актуального уровня развития;
- учет возрастных особенностей учащихся.

Примерами творческих заданий по информатике являются создание интерактивных книг, интерактивных презентаций, лент времени, сайтов по заданным тематикам, анимации, простых компьютерных игр с использованием Scratch (или любой другой подходящей платформы), работа с графикой (логотипы, брендинг, дизайн) и многое другое.

Творческие задания будут эффективны практически на всех этапах и типах уроков. На этапе мотивации они помогут создать благоприятную атмосферу в классе, на этапе закрепления – лучше понять и запомнить материал, на этапе рефлексии – выразить свое понимание и оценить учебный прогресс. Творческие задания могут быть применены и в качестве домашнего задания, когда учащиеся отрабатывают полученные навыки и знания. Они могут быть разработаны как для индивидуального, так и для группового выполнения.

5. *Виртуальная экскурсия («ученик – учебник – учебное пособие» / «ученик – компьютер – учитель»).*

Со стремительно развивающимися технологиями стали разрабатываться и инновационные подходы к обучению. Предлагаем использовать новую форму работы - виртуальные экскурсии. Виртуальная экскурсия в педагогической деятельности рассматривается как форма работы, подразумевающая виртуальное отображение реальных объектов.

На сегодняшний день существует достаточно много уже готовых виртуальных экскурсий по известным музеям и знаковым местам. Портал «Культура.РФ» разработал специальный инструмент, позволяющий посетить крупнейшие музеи и художественные ассамблеи нашей страны, что отлично подойдет для уроков истории, русского языка и литературы, мировой художественной культуры, изобразительного искусства. Однако для информатики музеев на данном портале не имеется, поэтому были рассмотрены рекомендации по созданию собственных виртуальных экскурсий.

Подготовка любой экскурсии, в том числе и виртуальной, требует тщательной проработки и подготовки. Все экскурсии можно разделить на три основные категории:

- 1) обзорная экскурсия, где собраны несколько объектов, которые объединяет одна тема;
- 2) тематическая экскурсия, где раскрывается определенная тема;

- 3) биографическая экскурсия, которая связана с жизнью выдающихся людей.

На уроках Информатики, используя виртуальные экскурсии, можно провести интеграцию с другими учебными предметами. Учитель может как самостоятельно подготовить экскурсию, так и предложить учащимся поучаствовать в создании. Самым простым способом представления виртуальной экскурсии является слайд-шоу. Также виртуальные экскурсии можно создавать, используя инструменты сайтостроения, различные ГИС-технологии, 3D-моделирование и панорамные композиции.

При создании экскурсии рекомендуем придерживаться следующего плана:

- 1) *подготовительный этап:*

- постановка цели и задач – чего учитель хочет достичь после проведения;
- определение темы;
- анализ имеющихся предложений на рынке (в реальном мире);
- выбор объектов виртуальной экскурсии (какие точки необходимо посетить);
- проработка маршрута;
- подготовка сопроводительного конспекта – то, о чем учитель будет рассказывать, как экскурсовод;
- оформление для представления (в виде презентации / карты и т.д.).

- 2) *проведение виртуальной экскурсии:*

- учащимся предоставляется доступ к платформе (если таковая была использована), на которой разработана экскурсия, при необходимости предоставляются инструкции или руководство пользования платформой, озвучиваются правила;
- по мере продвижения виртуальной экскурсии учащиеся активно включаются в процесс. Для этого используются интерактивные

задания, связанные с объектами экскурсии, взаимодействие с контентом, викторины, обсуждение интересных фактов и т.д.

- 3) *подведение итогов*: по завершении экскурсии проводится обсуждение (впечатления, что понравилось больше всего, какие знания были получены, какие вопросы возникли) [12, 34].

Анализ ресурсов позволил выделить ряд веб-сервисов, пригодных для разработки виртуальных экскурсий:

- *Tour Creator* – сервис, созданный на основе Google. Виртуальная экскурсия создается через Google Street Map или собственные 360-градусные фотографии. Есть возможность соединения с виртуальными очками;
- *Tour Builder* – сервис работает на основе Google Earth. Для работы задается маршрут, добавляются различные фото и описание;
- *ArcGIS Online* – это облачный сервис, позволяющий публиковать, хранить и использовать интерактивные карты, а также создавать на их основе визуальные истории. В сервисе ArcGIS Online можно создавать интерактивные карты и отмечать на них объекты, оформлять слои различными стилями со всплывающими подсказками (информация об отмеченных объектах, изображения, ссылки на веб-ресурсы), создавать на основе карт визуальные истории в виде интерактивных презентаций [34].

Один из более простых способов создания виртуальной экскурсии является набор координат, которые получают учащиеся и осуществляют поиск с помощью Google-карт, Yandex-карт, или же 2ГИС. Под координатами могут находиться памятники и памятные места, культурные точки (музеи, достопримечательности) и т.д. Также на стриминговой площадке YouTube можно найти различные видео в формате 360-экскурсии, которая подойдет по теме.

При должной подготовке виртуальная экскурсия выступает отличным инструментом в повышении интереса к предмету и культурному наследию страны. Виртуальные экскурсии можно использовать на различных этапах урока. Например, при изучении нового материала она может служить источником информации, позволяя показать объекты, которые нельзя показать в классе в реальной жизни, при закреплении материала – позволит увидеть практическое применение тех или иных материалов. Также её можно использовать на этапе контроля знаний, оставляя в виртуальной экскурсии различные задания.

б. *Интеллект-карта / кластер («ученик – компьютер – учитель» / «ученик – учебник – учебное пособие»).*

Использование интеллект-карт в образовательном процессе позволяют структурировать материал больших объемов, визуализировать и организовать информацию. В информатики через интеллект-карты можно выстроить понимание алгоритма, структуры данных, компьютерных сетей и т.д.

Для создания интеллект-карты необходимо:

1. Выделить центральный образ – то, что является основной темой, вокруг чего будут строиться дальнейшие рассуждения.
2. Выделить несколько главных ветвей (ассоциаций) – подтемы, на которые делится главная тема.
3. Добавить детали (ассоциации 2 и 3 порядка) – каждая ветвь должна быть детализирована, отображать ту или иную информацию, связанную с ней. Главные ветви также могут разветвляться.

Карта должна быть читаемой и не сильно громоздкой, чтобы её можно визуально «запечатлеть». Её можно создать как на бумаге, так и в Интернет пространстве. На сегодняшний день существует огромное количество площадок, которые позволяют в режиме реального времени работать над картами с различных устройств. К таким площадкам относится Miro, Mindomo, Visme.

Интеллект-карты как правило имеют круговые формы, где в центре находится главное понятие, а вокруг – ассоциативные ветви. Некоторым подвидом являются кластеры, которые представляются в виде «грозди» и носят более информативный характер. Интеллект-карты применяются при визуализации каких-либо идей и концепций, кластер – для структурирования информации.

Использование данных интерактивных методов зависит от цели, которую преследует учитель и уместно в следующих случаях:

- *использование кластеров обсуждение темы урока.* Например, урок начинается с создания кластера на доске или в онлайн-сервисе, учащиеся предлагают ключевые понятия, связанные с уроком, которые размещаются вокруг центральной идеи. Это поможет стимулировать обсуждение и актуализирует полученные ранее знания;
- *использование интеллект-карт для визуализации концепций.* Рекомендуем использовать интеллект-карты для визуализации связей между понятиями или же концепциями и идеями информатики. Это поможет при объяснении сложных схем и связей между объектами изучаемого материала;
- *использование кластеров и интеллект-карт для оценки понимания.* После завершения работы рекомендуем просмотреть работы учащихся (полнота, правильность составления), обсудить возникающие вопросы и уточнить или дополнить идеи.

#### 7. *Занимательные задания («ученик – компьютер – учитель»).*

Элементы занимательности включатся в учебный процесс для создания увлекательной образовательной среды, когда осуществляется постепенный переход от игровых мотивов к познавательным.

При исследовании было выявлено, что приемы занимательности можно поделить на три группы:

- 1) приемы занимательности, связанные с подачей задания, когда формулировка задания производится через сказку легенду, героя, которому необходимо решить проблему, найти ошибку и т.д.;
- 2) приемы занимательности, связанные со структурой задания, когда по указанным компонентам и результату необходимо отыскать действия или же по указанным действиям и результату необходимо отыскать компоненты. Подобные приемы рекомендуем применять на алгоритмическом математическом материале;
- 3) приемы занимательности, связанные с организацией и процессом решения задания (включение игровых моментов). Отметим, что игровые моменты присутствуют в любом занимательном задании в большей или меньшей степени.

Анализ ресурсов позволил выделить ряд веб-сервисов, которые помогут при разработке занимательных заданий:

- «Московская электронная школа». На платформе имеется много различных сценариев уроков, можно создавать тестовые задания, использовать приложения;
- «Plickers». Позволяет в режиме реального времени провести опрос или собрать обратную связь. На самой платформе учитель создает задания, а учащиеся получают карточку, на которой имеется порядковый номер и вариант ответа с каждой стороны. Для ответа необходимо поднять карточку нужной стороной вверх;
- «Joyteka». Платформа позволяет создавать различные интерактивные видео, виртуальные квесты и многое другое.

При выборе платформы для создания занимательных заданий необходимо помнить, что материал, который используется в задании, является источником знаний. Также рекомендуем не перегружать урок большим количеством разношерстных заданий. Несмотря на обширность и возможности занимательных задач важно понимать, что они могут отвлечь от темы урока при неграмотной подготовке.

Точно также, как и приведенные выше интерактивные методы, данный метод будет эффективен на всех этапах урока.

Интерактивные методы обучения – до сих пор не до конца изученная область, с каждым годом в нее добавляется все больше и больше различных форм организации работы, различных приёмов, которые можно применять на уроке. В данном параграфе приводится лишь малая часть материала для разработки тех или иных дидактических материалов, которые строятся на применении интерактивных методов обучения.

### ***2.3. Апробация результатов исследования методом экспертных оценок***

Апробация разработанных материалов проводилась методом экспертных оценок. Экспертная группа в количестве 15 человек состояла из студентов-выпускников группы МИ-1931 – будущих учителей математики и информатики.

Целью апробации было определение целесообразности применения в образовательном процессе и эффективности разработанных дидактических материалов и методических рекомендаций.

Экспертной группе предлагалось оценить разработанные дидактические материалы и предложенные методические рекомендации по следующим критериям:

- соответствие материалов возрастной категории учащихся;
- разнообразие интерактивных методов, использующихся в дидактических материалах;
- подробность, доступность и полнота разработанных материалов и рекомендаций;
- ориентированность материалов на реализацию требований ФГОС;
- возможность применения материалов на уроках информатики;
- значимость разработанных методических рекомендаций по применению.

Экспертам было предложено ознакомиться с комплексом дидактических материалов, представленными в приложениях, и методическими рекомендациями, представленными в параграфе 2.2. Далее предлагалось заполнить анкету, указав, в какой степени эксперт согласен с приведенными ниже высказываниями (Таблица 2) по школе от 0 до 5, где 0 – полное несогласие, 5 – полное согласие.

Таблица 2.

*Анкета оценки разработанных материалов и методических рекомендаций*

| №                                       | Утверждение   | Баллы |
|---|---|-------|
| <b>Блок №1. Дидактические материалы</b> |   |       |
| 1                                       | Представленные дидактические материалы актуальны.   |       |
| 2                                       | Разработанные материалы могут использоваться на уроках информатики.   |       |
| 3                                       | Применение материалов будет эффективно при обучении информатике учащихся 7-9-х классов.                     |       |
| 4                                       | Представленные дидактические материалы способствуют формированию и развитию ИКТ-компетенций.                |       |
| 5                                       | Представленные дидактические материалы ориентированы на реализацию требований ФГОС.                         |       |
| 6                                       | Прослеживается новизна представленных материалов.   |       |
| 7                                       | Разработанный комплекс дидактических материалов является полным.  |       |
| 8                                       | Разработанный комплекс дидактических материалов разнообразен и наполнен различными интерактивными методами. |       |
| 9                                       | Применение дидактических материалов способствует развитию интерактивности личности.                         |       |
| 10                                      | Дидактические материалы представляют практическую значимость.   |       |
| 11                                      | Разработанные дидактические материалы соответствуют возрастной категории учащихся (7-9-е классы).           |       |
| 12                                      | В дидактических материалах подробно описана технология применения на уроках.                                |       |
| 13                                      | Представленные дидактические материалы применимы на различных этапах и типах уроков.                        |       |
| 14                                      | Сопроводительный материал приятен для восприятия.   |       |

| Блок №2. Методические рекомендации |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| 1                                  | Методические рекомендации по разработке и применению интерактивных методов полны и понятны.                                 |  |
| 2                                  | Методические рекомендации по разработке и применению материалов представляют практическую значимость.                       |  |
| 3                                  | Методические рекомендации позволяют эффективно организовать учебный процесс.  |  |
| 4                                  | Методические рекомендации направлены на выполнение требований ФГОС.   |  |
| 5                                  | Интерактивные методы обучения, представленные в методических рекомендациях, стимулируют познавательную активность учащихся. |  |

Для удобства анкеты были созданы с помощью сервиса Yandex Forms. Ссылка на анкету оценки комплекса дидактических материалов и методических рекомендаций:

<https://forms.yandex.ru/u/6633beb12530c2a8dc619f2a/>

Результаты анкетирования получились следующими (Таблица 3, Таблица 4). Также был подсчитан средний балл для каждого утверждения.

Таблица 3.

Результаты анкетирования. Блок №1 (дидактические материалы)

| Эксперт (№) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 1           | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  |
| 2           | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  |
| 3           | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  |
| 4           | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5  | 3  | 2  | 5  | 3  |
| 5           | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  |
| 6           | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  |
| 7           | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4  | 3  | 5  | 4  | 5  |
| 8           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 9           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 10          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 11          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 12          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 13          | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  |
| 14          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 15          | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  |

|              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Средний балл | 4,87 | 4,87 | 4,60 | 4,53 | 4,53 | 4,40 | 4,40 | 4,80 | 4,40 | 4,73 | 4,47 | 4,53 | 4,53 | 4,60 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

Таблица 4.

*Результаты анкетирования. Блок №2 (методические рекомендации)*

| Эксперт (№)  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|--------------|------|------|------|------|------|
| 1            | 4    | 3    | 5    | 4    | 5    |
| 2            | 4    | 5    | 4    | 4    | 4    |
| 3            | 5    | 5    | 4    | 4    | 5    |
| 4            | 5    | 2    | 5    | 4    | 4    |
| 5            | 4    | 3    | 3    | 4    | 3    |
| 6            | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 7            | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    |
| 8            | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 9            | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 10           | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 11           | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 12           | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 13           | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 14           | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 15           | 4    | 5    | 5    | 4    | 4    |
| Средний балл | 4,73 | 4,47 | 4,73 | 4,53 | 4,67 |

Обработанные результаты анкетирования представлены также в виде диаграмм (Рис. 2, Рис. 3).

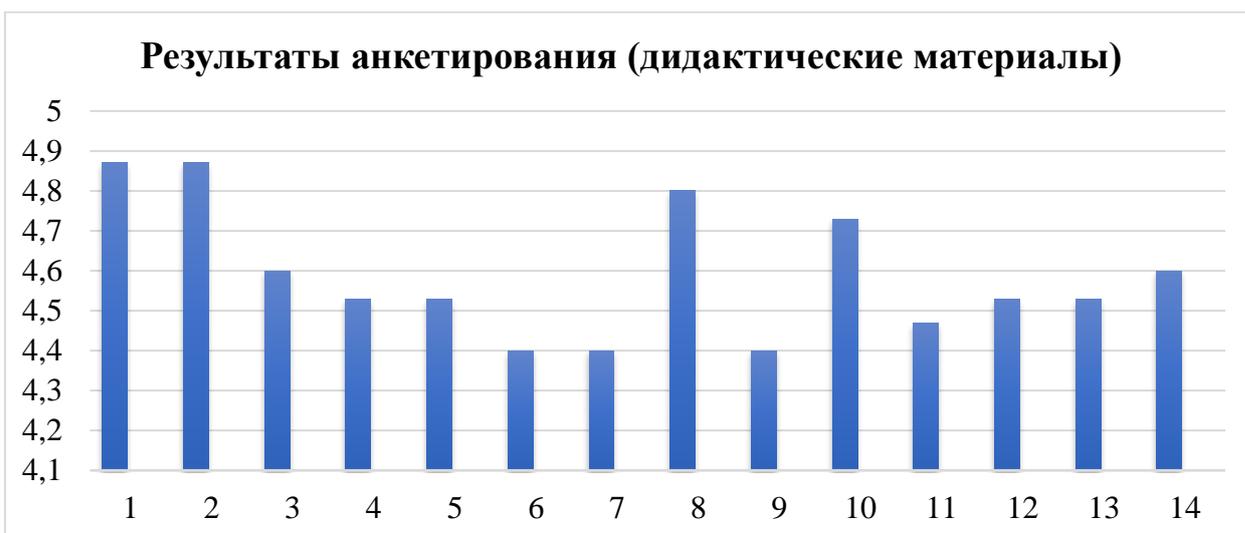


Рис. 2. Результаты анкетирования (дидактические материалы)



*Рис. 3. Результаты анкетирования (методические рекомендации)*

Проанализировав ответы экспертов на предложенную анкету, можно сделать следующие выводы:

1. Предложенные дидактические материалы отражают современные тенденции и требования к обучению, учитывают изменения в образовательной среде и новые подходы к обучению информатике. Следовательно, дидактические материалы являются актуальными.

2. Материалы разработаны с учетом возрастной категории и особенностей учащихся 7-9-х классов, а также с учетом интересов современных детей.

3. Комплекс дидактических материалов включается в себя разнообразные виды заданий, упражнений и игр, основанных на интерактивных методах обучения. Использование разработанных материалов позволит разнообразить учебный процесс и поддерживать интерес учащихся к предмету.

4. Методические рекомендации содержат подробные указания по разработке и использованию предложенных материалов, а также рекомендации по организации учебного процесса и развитию навыков

самостоятельной работы учащихся. Рекомендации ясны и понятны, что облегчает их применение на практике.

Таким образом, материалы и рекомендации имеют практическую значимость для учителей информатики, так как они позволяют повысить интерактивность личность обучающегося, улучшить качество знаний и поддерживать интерес к предмету в процессе обучения.

## Заключение

В ходе исследования был проведен анализ определений понятий «интерактивность личности» и «интерактивные методы» обучения различных авторов. В следствие были выбраны следующие определения, являющиеся более подходящими к цели выпускной квалификационной работы:

- *интерактивность личности* рассматривается как нравственно-этическое качество личности, которое выражается в готовности к общению, сотрудничеству, а также как склонность к установлению благоприятных отношений с членами группы (по В.С. Безруковой);
- под *интерактивными методами обучения* понимаются способы целенаправленного усиленного межсубъектного взаимодействия педагога и учащихся по созданию оптимальных условий своего развития (по С.С. Кашлеву).

Для определения интерактивности личности Е.Н. Щуриковой был разработан специальный тест. Тест включает в себя 31 вопрос с вариантами ответов, где нет верного, а нужно выбрать тот, который именно для проходящего тест будет более ценен. Интерактивность личности можно развивать в процессе обучения, для этого используются различные средства. Одним из средств являются интерактивные методы обучения.

Были изучены различные классификации интерактивных методов обучения. За основную классификацию была выбрана классификация И.В. Курышевой, которая разделяет все интерактивные методы обучения по трем средам взаимодействия: «ученик – ученик – учитель», «ученик – компьютер – учитель» и «ученик – учебник – учебное пособие». Выбор данной классификации обосновывается спецификой учебного предмета Информатика, для которого разрабатывались дидактические материалы и методические рекомендации.

Анализ существующего педагогического опыта применения интерактивных методов в процессе обучения информатике показал, что их применение повышает активность и познавательный интерес учащихся, а

использование различных ЭОР, программ-тренажеров и т.д. позволяют организовать учебный процесс более эффективно и предоставляют учащимся новые средства и источники изучаемого материала. Однако их применение не настолько обширно и используется в редких случаях, например, на открытых уроках, так как они требуют больших затрат ресурсов и времени для подготовки.

Были изучены особенности применения интерактивных методов в обучении информатике. В ходе исследования было выявлено, что внедрение интерактивных методов в процесс обучения должно происходить постепенно и основываться на ряде принципов, таких как: партнерство, деятельность, ценностно-смысловой подход, свобода выбора, проблемность и рефлексивность. К узконаправленным особенностям, связанными с учебным предметом «Информатика и ИКТ» нами были отнесены следующие: игровые задачи и задачи, виртуальные лаборатории (среды), интерактивные онлайн-курсы, игровые платформы для обучения, коллективное программирование и проектно-ориентированное обучение.

Разработан комплекс дидактических материалов для учащихся 7-9-х классов. Материалы разрабатывались с учетом возрастной категории учащихся и школьной программы. Были использованы различные онлайн-сервисы и средства ИКТ. В ходе работы составлены методические рекомендации по созданию различных материалов и особенностям применения на уроках.

Была проведена апробация разработанных дидактических материалов и предложенных методических рекомендаций методом экспертных оценок. Проанализировав ответы экспертов на предложенную анкету, был сделан вывод об актуальности предложенных материалов и целесообразности внедрения их в образовательный процесс.

Несмотря на то, что интерактивные методы обучения используются давно, есть еще огромное количество неизученных методов, которые были бы полезны в работе учителя. Стоит отметить, что интерактивные методы будут

полезны и эффективны на всех школьных предметах, так как позволяют развивать умение работать в коллективе, умение высказывать свои мысли и отстаивать свою позицию, а также развивают навыки, которые пригодятся в дальнейшей жизни.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный комплекс дидактических материалов и методических рекомендаций можно использовать на уроках информатики.

На основе всего вышесказанного можно сделать вывод, что задачи исследования выполнены, а цель достигнута.

### Список используемых источников

1. Андреева Г.М. Социальная психология. Учебник для выс. учеб. заведения. — М.: Аспект Пресс, 2001.
2. Анисимов О.С. Развивающие игры. Игротехника. Методология: в 2 т. Т. 1. - М.: 2006. - 487 с.
3. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной образовательной школе. - М.: Просвещение, 1985. - 208 с.
4. Безрукова В.С. Основы духовной культуры. - Екатеринбург: 2000
5. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 464 с.
6. Буранова Г.Ё., Носирова Ш.Э. Сущность применения кейс-технологий в организации учебного процесса // Academy. - 2020. - №№9 (60). - С. 29-31.
7. Врублевская О. А. О сущности понятия «социальное взаимодействие» в научных исследованиях // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. - 2006. - №5(12). - С. 60-65.
8. Галеева А.Р., Зайцева О.С. Применение интерактивных методов обучения на уроках информатики // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5-1. – С. 200-201; URL: <https://clck.ru/36sPLH> (дата обращения: 28.11.2023).
9. Грушина М.С. Общение как взаимодействие // Психологические и биологические особенности нарушенного поведения. Материалы всероссийского научно-практического круглого стола с международным участием. - Воронеж: Издательство «Ритм», 2021. - С. 46-49.
10. Губанова О. М. Ролевые игры как средство обучения информатике и ИКТ в старшей школе / О. М. Губанова, А. И. Тяпина // Актуальные проблемы обучения математике, физике и информатике в школе и вузе : сборник статей V Межрегиональной научно-практической конференции учителей, посвященная 75-летию образования физико-математического факультета

ПГУ, г. Пенза, 24–25 января 2014 года – г. Пенза: Пензенский государственный университет, 2014. – С. 281-283.

11. Дуркина Н.В. Практические основы использования интерактивных методов при преподавании информатики // ИТ-Арктика. - 2017. - №4. - С. 72-81.
12. Енькова С.Д. Виртуальная экскурсия в современной школе: к вопросу подготовки и проведения // Ребёнок в языковом и образовательном пространстве : сборник материалов XI Всероссийской студенческой научной конференции, Елец, 22 апреля 2021 года. - Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2021. - С. 221-226.
13. Жарникова Д.А. Коммуникативная, перцептивная и интерактивная сторона общения // Стратегия развития государства и экономики в условиях турбулентности. - Мюнхен: GRIN Verlag, 2021. - С. 228-234.
14. Железняк Л.Д. Кейс-технология. Сборник кейсов по информатике // Информатика. Все для учителя. - 2013. - №№4 (28). - С. 2-7.
15. Карпенко Е.А., Райс О.И. Интерактивные технологии в обучении. Педагогика нового времени. - 4-е изд. - Екатеринбург: Издательские решения, 2020. - 80 с.
16. Кашлев С.С. Интерактивные методы обучения : учеб.-метод. пособие / С.С. Кашлев. - Минск : ТетраСистемс, 2013. - 224 с.
17. Кларим М.В. Технология дискуссии в образовательном процессе // Народное образование. 2015. №5 (1448). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-diskussii-v-obrazovatelnom-protssesse> (дата обращения: 01.04.2024).
18. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 176 с.
19. Косолапова М.А., Ефанов В.И., Кормилин В.А., Боков Л.А. Положение о методах интерактивного обучения студентов по ФГОС 3 в техническом университете: для преподавателей ТУСУР. - Томск: ТУСУР, 2012. - 87 с.

20. Курышева И.В. Классификация интерактивных методов обучения в контексте самореализации личности учащихся // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2009. – №112. – с. 160-164.
21. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. - М.: МГУ, 1972. - 565 с.
22. Лысенкова, М. В. Влияние культурно-исторического наследия на воспитание подрастающего поколения / М. В. Лысенкова. — Текст : непосредственный // Педагогика сегодня: проблемы и решения : материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2019 г.). — Санкт-Петербург : Свое издательство, 2019. — С. 28-30. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/337/15182/> (дата обращения: 12.12.2023).
23. Мещеряков Б., Зинченко В.П. Большой психологический словарь. - СПб.: 2004.
24. Опыт применения интерактивных методов обучения во время преддипломной практики // vuzlit.com URL: <https://clck.ru/36sPay> (дата обращения: 28.11.2023).
25. Панина Т.С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 4-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 176 с.
26. Плаксина И.В. Интерактивные технологии в обучении и воспитании : метод. пособие. - Владимир: Издательство ВлГУ, 2014. - 163 с.
27. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов: учеб. пособие для вузов. - М.: ВЛАДОС-пресс, 2004. - 365 с.
28. Пузиновская С.Г., Счеснович О.А. Формирование ключевых компетенций учащихся на уроках информатики через использование авторского интерактивного пособия по информатике «Основы анимации» // Эффективный педагогический опыт : от теории к практике [Электронный ресурс] : респ. Конференция (Минск, 19 ноября 2019 г.) / М-во образования Респ. Беларусь, ГУО «Акад. Последиплом. Образования», ОО «Белорус. Пед. О-во». – Минск : АПО, 2019

29. Рабинович П.Д. Практикум по интерактивным технологиям. - М.: Лаборатория знаний, 2015. - 45 с.
30. Сабойдалова М.А. Использование активных и интерактивных методов обучения на уроках «Информатики и ИКТ» // Педагогика сегодня: проблемы и решения : материалы I Междунар. науч. конф. - Чита: Молодой ученый, 2017. - С. 120-124.
31. Савельева Л. Н. Цифровые интерактивные дидактические средства как основной элемент обучения на уроках информатики // Пространство образования и личностного развития: практики исследования и сотрудничества: материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2022. – с. 228-229.
32. Свенцицкий А.Л. Краткий психологический словарь.. - М.: Изд-во «Проспект», 2009. - 512 с.
33. Терешкина, К. Ю. Использование интерактивных форм обучения на уроках информатики / К. Ю. Терешкина, Л. А. Сафонова // Информационно-телекоммуникационные системы и технологии : Всероссийская научно-практическая конференция, Кемерово, 16–17 октября 2015 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2015. – С. 71.
34. Титова М.П. Технология создания виртуальной экскурсии // Тенденции и проблемы развития индустрии туризма и гостеприимства : Материалы 5-й Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Рязань, 15 ноября 2018 года. - Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2018. - С. 26-29.
35. Хайновский С. Е. Интерактивные методы обучения и их актуальность на сегодняшний день / С. Е. Хайновский // Педагогический журнал. – 2022. – Т. 12, № 4-1. – С. 296-304.
36. Хуторской А. В. Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения: пос. для учителя. - М.: ВЛАДОС, 2000. - 320 с.

37. Шалтабаев А.А., Дюсенбекова А.М. Использование интерактивных методов обучения на уроках информатики как средство саморазвития обучающихся // Science Time. - 2016. - №2(26). URL: <https://clck.ru/36sNyk> (дата обращения: 27.11.2023).
38. Шапинская Е.Н. Роль культурного наследия в образовании и воспитании Российской молодёжи // Культура и образование: научно-информационный журнал вузов культуры и искусств. 2016. №4 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-kulturnogo-naslediya-v-obrazovanii-i-vospitanii-rossiyskoy-molodyozhi> (дата обращения: 15.12.2023).
39. Щуркова Н. Е. Педагогическая технология. – М., 2002. – 224 с.

## Приложения

### Дидактические материалы

«Ученик – ученик – учитель»

**Интерактивный метод обучения:** деловая игра.

**Название:** агентство цифрового консультирования «Безопасность.ру».

**Класс:** 9.

**Тема:** цифровая грамотность.

**Краткое описание:** в агентстве цифрового консультирования «Безопасность.ру» настоящий аврал – поступило огромное количество сообщений о том, что происходят кражи личной информации, утечка данных, стандартные вопросы от пользователей сети и это далеко не конец списка проблем. Все отделы были вызваны, чтобы как можно скорее разрешить данную ситуацию. Глава агентства сообщает о том, что за хорошую работу планируется выплата премий, а по итогу рабочего дня будет выявлено 4 лучших сотрудника.

**Что необходимо подготовить:** расставить парты для 4 групп учащихся, подготовить листы для оценки работы отделов и самооценки учащихся, подготовить презентацию в качестве оформления и выдачи заданий (также для заданий можно разработать карточки).

### Ход игры

I. *Разделение по отделам.* Для того, чтобы разделить учащихся на 4 отдела, необходимо предложить им вытянуть карточки (всего 4 типа). В соответствии с вытянутой карточкой учащиеся рассаживаются по отделам.

*Карточки:*



II. *Летучка.* В рамках данного этап игры учащиеся узнают о том, что им предстоит сделать в рамках урока (погружение в игру).

**Мастер игры:** «Я рад(-а) видеть всех Вас вместе. Спасибо, что все быстро отреагировали и прибывали к штаб. На повестке дня важное дело: с самого утра нам поступают запросы различного уровня, с которыми нам нужно крайне быстро справиться и отправить ответы на запросы клиентов. Так как сегодня много работы, то отделу, который выполнит больше всего запросов и дел в течение рабочего дня –

выпишу премию. Также сообщаю, что за каждым отделом будет вестись пристальное наблюдение и в конце рабочего дня будет выявлено 4 лучших сотрудника.

План на сегодня такой: в первой половине дня каждый отдел отвечает на бытовые вопросы пользователей, далее нам необходимо разобрать корреспонденцию, после чего мы вновь собираемся все вместе, чтобы решить несколько важных и насущных тем. Есть вопросы? Тогда приступаем к работе».

### III. Бытовые вопросы пользователей.

Каждый отдел находится на своих рабочих местах, мастер игры раздает каждому отделу по 4 задания, которые необходимо решить.

Задание №1 (10-15 минут). В сети Интернет существует огромное количество сервисов. Несмотря на то, что многие люди умеют свободно пользоваться сервисами, существуют и те, кому сложно разобраться. На примере сервисов от платформы Яндекс Вам необходимо:

- выбрать один из сервисов (Рис. 4);
- составить памятку для пользователя (как найти, основные характеристики и назначение).

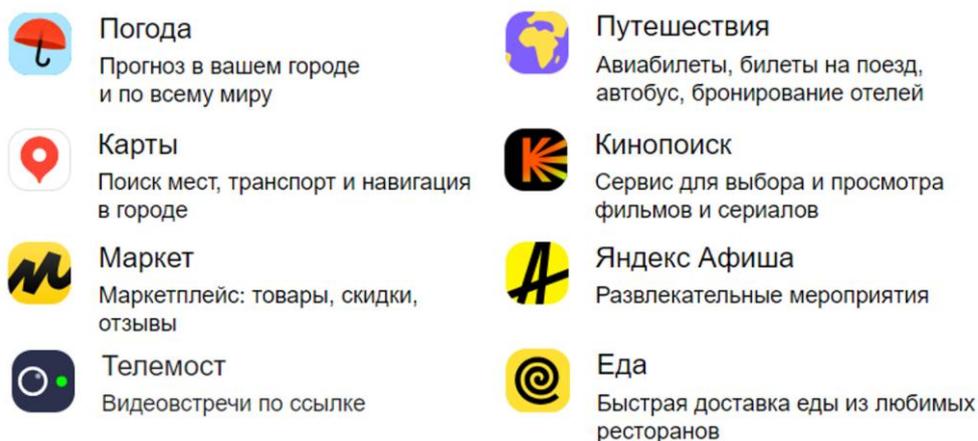


Рис. 4. Сервисы Яндекс

Задание №2. Папа попросил сына Лёшу записать IP-адрес их домашнего компьютера и принести ему на работу. Лёша сделал все, как положено, но по дороге к папе на работу попал под дождь и промок до нитки. Лист с IP-адресом намок и разорвался на 4 части. Он обратился в наше агентство, чтобы не расстраивать папу. Для этого нужно восстановить IP-адрес.

- IP-адрес для 1 отдела:

|     |     |       |   |
|-----|-----|-------|---|
| .51 | 37. | 188.1 | 8 |
|-----|-----|-------|---|

Ответ: 37.188.18.51

- IP-адрес для 2 отдела:

|      |   |      |     |
|------|---|------|-----|
| 89.4 | 6 | 123. | .72 |
|------|---|------|-----|

*Ответ:* 123.89.46.72

- IP-адрес для 3 отдела:

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| 192.1 | .0 | 68 | .3 |
|-------|----|----|----|

*Ответ:* 192.168.0.3

- IP-адрес для 4 отдела:

|        |   |    |      |
|--------|---|----|------|
| 127.25 | 1 | .6 | .136 |
|--------|---|----|------|

*Ответ:* 127.251.136.6

- IV. *Разбор корреспонденции.* Для данного блока игры необходимо подготовить несколько кейсовых заданий, которые могли бы прислать пользователи сети Интернет. Задания не должны быть сильно сложными, но при этом необходимо подумать над ответом. Мастер игры зачитывает задание (также для наглядности можно раздать карточки каждому отделу), после чего каждый отдел дает письменный ответ на вопрос и сдает его мастеру игры.

Добрый день! Подскажите, как поступить: знакомая посоветовала мне сайт, через который можно бесплатно скачать музыку, фильмы и даже электронные книги, но чтобы пользоваться всем этим необходимо зарегистрироваться. На самом сайте предлагается зарегистрироваться через электронную почту или аккаунт в социальных сетях. Что выбрать в данной ситуации?

*Мария, 15 лет*

**Ответ:** при регистрации на подозрительных ресурсах лучше всего использовать запасной или одноразовый электронный адрес.

Здравствуйте! Мне не так давно исполнилось 12 лет и родители разрешили мне зарегистрироваться в социальных сетях. При регистрации требуется указать свою электронную почту и пароль. На сайте автоматически сгенерировался достаточно сложный пароль (пример: T6j0]qYU891\*1). Стоит ли оставить предложенный генератором пароль или лучше придумать свой?

*Ирина, 12 лет*

**Ответ:** генератор паролей создает достаточно сложно запоминаемые пароли, но их можно хранить в специальном сервисе – менеджер паролей. В таком случае проблем с авторизацией не возникнет. Или же можно придумать свой пароль, который вы запомните быстрее. Например, Вы можете составить свой пароль из несвязанных слов (fish, guess, liner, orange) – boolfishpenAppleDarkcity.

Уважаемое агентство «Безопасность.ру»! Пишу Вам с большим вопросом. Я был занят своими рутинными офисными делами, но тут на моем компьютере всплыло сообщение с данным текстом: «Виктор, вы стали 1000-м участником нашего розыгрыша, поэтому Вам полагается

подарок! Для получения подарка перейдите по ссылке ниже и введите номер своего мобильного телефона. За всеми подробностями розыгрыша пишите по номеру +7 (396) 111-88-00 кодовое слово YDACHA». Вы знаете, мне так не хватало удачи в жизни, а здесь такая удача подвернулась. Подскажите, как мне поступить? Я хочу хоть раз в жизни побыть счастливым, но боюсь, что это могут быть и мошенники.

*Виктор, 21 год*

**Ответ:** очень много розыгрышей бывают правдивы, но о их проведении участникам сообщают заранее, а не присылают всплывающие сообщения с просьбой оставить свои личные данные или отправить кодовое слово по определённому номеру. С грустью сообщаем, что вероятнее всего данное сообщение прислала мошенническая организация.

Добрый день! Прошу срочно ответить на данный запрос. Мне необходимо решить контрольную по математике, но сама я в этом не сильна. Мой одноклассник посоветовал мне приложение и скинул его установочный файл. После запуска установки приложения антивирус на моей телефоне заблокировал его. Что делать в данной ситуации? Мне срочно нужно сдать контрольную работы.

*Александра, 13 лет*

**Ответ:** так как антивирус заблокировал данное приложение, то мы советуем Вам не пробовать его переустановить или попробовать его открыть, так как оно может оказаться вредоносным. Также советуем Вашему однокласснику установить на свой телефон антивирусную программу и проверить приложение. Успехов на контрольной работе по математике!

V. *Важные вопросы.* На данном этапе игры каждый учащийся начинает играть сам за себя. Учащимся предлагается посмотреть несколько видеороликов и ответить на вопросы, связанные с ними.

Все видеоролики имеются в открытом доступе на сайте «Цифровой ликбез»

**Видеоролик №1 (Рис. 5).** Фишинговые ссылки. Необходимо остановить видеоролик на **00:58**.

*Вопросы:*

- как распознать фишинговый сайт?
- как не попасть под влияние кибермошенников, которые работают через фишинговые сайты?

После обсуждения вопросов предлагается досмотреть видеоролик.

**Видеоролик №2 (Рис. 6).** Цифровой след. Необходимо остановить видеоролик на **00:57**.

*Вопросы:*

- что такое цифровой след?
- как расширяется цифровой след?
- какие еще примеры цифровых следов, помимо того, что было представлено в видеоролике, Вы можете привести?
- как защитить свой цифровой след?

**Видеоролик №3 (Рис. 7).** Информационный шум. Необходимо остановить видеоролик на **01:23**.

*Вопросы:*

- что такое информационный шум?
- чем опасен информационный шум?
- как бороться с информационным шумом?



*Рис. 5. Фишинговые ссылки*



*Рис. 6. Цифровой след*



*Рис. 7. Информационный шум*

VI. *Завершение рабочего дня.* После того, как все задания выполнены, по одному представителю от каждого отдела дают обратную связь по работе внутри отдела. Далее предлагается выполнить интерактивное оценивание через упражнение «Всегда-иногда-никогда».

Данный метод может применяться как для самооценивания, так и для оценки работы команды.

*Пример самооценивания:* каждый участник получает по 5 наборов карточек категорий «всегда», «иногда», «никогда». На обратной стороне пишется имя участника (во избежание публичности). После того, как основная часть урока завершена, участникам предлагается разместить стикеры по 5 категориям (1 категория – 1 стикер).

Категории, по которым учащийся оценивает себя:

- я сотрудничал со своими товарищами;
- я пытался понять и выполнить общие задания;
- я принимал участие в обсуждении задания;
- я предлагал новые идеи и конструктивные предложения;

- я приглашал других к работе и подбадривал.

**Мастер игры:** уважаемые сотрудники агентства, вы сегодня все славно поработали! Прошу по одному представителю от отдела сдать рапорт о работе. Как и обещал(-а) в начале рабочего дня, за хорошую работу полагается премия. Отделы №... и №... получают премию в размере 5 баллов, отделы №... и №... получают премию в размере 4 баллов. Наш день был продуктивным, мы многое вспомнили! На этом желаю всем хорошего отдыха.

*Сопроводительные материалы для игры (Рис. 8):*

<https://disk.yandex.ru/i/JmMZJLWGq9zY5A>



*Рис. 8. Сопроводительные материалы для игры*

**Интерактивный метод обучения:** дискуссия.

**Тема дискуссии:** «Игры. Технологии. Будущее».

**Форма дискуссии:** карта схожих понятий, упражнение Джеффа.

**Класс:** 7.

**Тема:** компьютер – универсальное устройство обработки данных (итоговый урок по разделу).

**Краткое описание:** современные учащиеся достаточно много времени проводят за компьютерами, «зависают» в сети Интернет и могут часами играть в игры. Им будут предлагаться высказывания, касающиеся сфер, перечисленных выше. Задача учащихся – высказать согласие-несогласие с высказываниями. Каждый учащийся в праве занимать ту позицию, которую он считает верной. Если же в ходе дискуссии и обсуждения высказывания кто-то из учащихся поменяют свою точку зрения, он может перейти на другую сторону.

#### **Ход дискуссии**

Учащихся необходимо поделить на 4 группы, каждая группа будет сидеть за отдельным столом. Также для каждой группы необходимо подготовить ватман с заранее расчерченными блоками (по количеству вопросов), а для каждого учащегося необходимо

подготовить стикеры (чем больше, тем лучше) или же попросить их заранее о том, чтобы каждый принес себе упаковку самоклеящихся стикеров.

Прежде, чем перейти непосредственно к дискуссии, важно обсудить с учащимися правила.

На экране будут появляться высказывания, каждая группа записывает его в один из блоков.

После чего дается 3-5 минут, чтобы каждый учащийся (индивидуально) написал свое согласие или не согласие в развернутой форме (от 3 до 6 штук) на стикерах и прикрепил их на нужный блок (примечание: 1 стикер = 1 вариант ответа).

После того, как стикеры приклеены, начинается обсуждение. Если ответы на стикерах повторяются, то можно оставить один, остальные отложить в сторону, а учащиеся, написавшие схожие варианты ответов, могут объединяться для рассказа своих мыслей по той или иной теме.

После того, как обсуждение завершено, на экране появляются следующее высказывание, а ватман переходит по часовой стрелке соседней группе. И так до тех пор, пока не закончатся вопросы.

*Высказывания (может быть меньше или больше):*

1. Одно дело — общаться с людьми, видя их перед собой, и совсем другое — стучать по клавиатуре, получая в ответ цепочки символов. Боюсь, что распространение таких бесконтактных и абстрактных отношений в ущерб живому непосредственному общению неприятным образом скажется на характере людей. Сделает их менее человечными.

*Ноам Хомски*

2. Если технология не освобождает людей от рутины, чтобы они могли преследовать более высокие цели человечества, тогда весь технический прогресс бессмысленен.

*Жак Фреско*

3. Технологии дают нам силу. Сила обеспечивает господство. Господство ведет к злоупотреблению.

*Адам Дженсен*

4. Искать что-либо в Интернете — все равно что пытаться зачерпнуть стакан воды из Ниагары.

*Артур Кирк*

5. Один из способов забыть о проблемах, это погрузиться во что-нибудь с головой, и это — компьютерные игры.

*Данил Ииутин*

6. Видеоигры обеспечивают легкий путь к компьютерной грамотности. Они могут заставить вас думать, как дизайнер видеоигр и даже могут привести к разработке,

поскольку многие игры поставляются с программным обеспечением для изменения игры или ее переделки.

*Джеймс Пол Джи*

7. Одна машина может выполнить работу пяти обыкновенных людей, но ни одной машине не под силу выполнить работу талантливого человека.

*Элберт Хаббард*

8. Наука и технологии произвели переворот в наших жизнях, но наши чувства формируют память, традиции и мифы.

*Артур Шлезингер*

После обсуждения всех высказываний предлагается обсудить, какие перспективы развития технологий и компьютерной индустрии в современном мире.

После того, как все темы рассмотрены и обсуждены, предлагается соединить все ватманы вместе как итог совместных обсуждения и усилий.

***Сопроводительные материалы для дискуссии (Рис. 9):***

<https://disk.yandex.ru/i/8G1UptkufaQq9Q>



*Рис. 9. Сопроводительные материалы для дискуссии*

***Интерактивный метод обучения:*** дискуссия.

***Форма:*** судебное заседание.

***Название:*** судебное разбирательство по делу №3 «Сетевой этикет».

***Класс:*** 7.

***Тема:*** сетевой этикет, базовые нормы информационной этики.

#### **Описание**

Учащиеся заранее распределяются по ролям и готовят информацию для работы непосредственно на уроке.

***Роли:***

1. Судья (может выступать сам учитель, чтобы регулировать весь процесс).
2. Обвиняемый – Владислав.

***Описание роли:*** Владислав очень работающий сотрудник компании и не умеет отдыхать.

Неважно, какой день недели, он задерживается допоздна на работе, чтобы сделать все

запланированное. Зачастую случается так, что он пишет коллегам поздно вечером, из-за чего не редко случаются конфликты и недопонимания.

3. Пострадавший – Игорь.

*Описание роли:* Игорь уже не один раз получает от своего руководства в лице Владислава Серова сообщения в Telegram по пятничным вечерам почти в конце рабочего дня. Каждый раз получается так, что все задачи могут «потерпеть» и до понедельника, а то и дольше, но Владислав продолжает так поступать.

4. Прокурор (представитель стороны Пострадавшего).

*Описание роли:* необходимо ознакомиться с произошедшей историей со стороны Игоря и подготовить ряд вопросов, которые отстаивали бы позицию именно стороны Игоря. Также необходимо ознакомиться с тем, какие правила сетевого этикета регулируют данную ситуацию.

5. Адвокат (представитель стороны Обвиняемого).

*Описание роли:* необходимо ознакомиться с произошедшей ситуацией со стороны Обвиняемого и подготовить материал, который защитил бы Обвиняемого. Необходимо придумать несколько причин, по которым Владислава бы оправдали.

6. Свидетели защиты (2 человека):

- Алла – жена Владислава. Говорит о том, что её муж очень работающий и всегда задерживается допоздна. Она его очень ценит;
- Сергей – лучший друг Владислава. Ведет себя подобным образом, всегда пишет своим коллегам после рабочего дня и не видит ничего плохого в этом.

7. Свидетели обвинения (2 человека):

- Ирина – сестра Игоря. Говорит о том, что Игорь обычно нервный все выходные, если его начинают грузить задачами в нерабочее время;
- Алена – девушка Игоря. Приводит примеры, что раньше Игорю часто писали многие коллеги вне рабочего времени, но после просьбы делать это только в рабочее время, извинялись и действительно переставали так делать. Единственный Владислав как будто не понимает, что он делает что-то не так и продолжает писать Игорю под покровом ночи.

8. Присяжные заседатели (12 человек).

*Описание роли:* участвую в судебном процессе наравне с судьей и принимают решение о виновности/невиновности Обвиняемого.

9. Секретарь суда.

10. Публика в зале.

**Ситуация:** молодой человек Игорь (24 года) работает в удаленной команде, так как офиса в его городе не имеется. Все общение происходит в Telegram или корпоративном мессенджере Slack. Рабочий день Игоря начинается и заканчивается по московскому времени, а сам он проживает в Томске. По московскому времени он заканчивается в 19:00, а вот в Томске в это время 23:00. Уже не один раз он получает сообщения от своего руководства в лице Владислава Серова с просьбой что-то сделать практически перед завершением рабочего дня, да еще и в пятничный вечер. Примеры переписок Вы можете увидеть ниже (Рис. 10).

И каждый раз получается так, что задачи терпят до следующей недели. Несмотря на то, что Игорь – удаленный сотрудник, он всегда с ответственностью подходит к делам. Пусть он и не возьмется за эти задачи на выходных, но точно будет про них думать.



Рис. 10. Примеры переписки

Учащиеся, за которыми закреплены прописанные роли, готовят материал заранее. Для публики в зале готовится ряд вопросов или утверждений, которые можно будет задать в процессе судебного заседания или же согласить / не согласиться.

**Вопросы / утверждения:**

- 1) когда появилось понятие сетевого этикета?
- 2) в каких случаях допустимо использование эмоджи в деловой переписке?
- 3) согласны ли Вы с тем, что стиль общения в чатах может быть любым? Почему?
- 4) знаете ли Вы какие-нибудь законы, регулирующие общение в сети?

- 5) согласны ли Вы с тем, что вести переписку с одним человеком в разных мессенджерах – это удобно? Почему?

### **Ход судебного заседания**

1. Вступительное слово судьи.
2. Приглашение Потерпевшего. Рассказ ситуации со стороны Пострадавшего.
3. Приглашение Обвиняемого. Рассказ ситуации со стороны Обвиняемого.
4. Предоставление слова Прокурору. Вопросы Обвиняемому.
5. Предоставление слова Адвокату. Отстаивание Обвиняемого. Уточняющие вопросы к Потерпевшему.
6. Приглашение свидетелей Потерпевшего. Вопросы к свидетелям Потерпевшего.
7. Приглашение свидетелей Обвиняемого. Вопросы к свидетелям Обвиняемого.
8. Последнее слово Пострадавшего.
9. Последнее слово Обвиняемого.
10. Вынесение вердикта Присяжными заседателями.

После завершения судебного заседания все учащиеся получают памятки по сетевому этикету. Памятку могут разработать как учащиеся – в качестве предварительного домашнего задания, так и учитель самостоятельно.

**Интерактивный метод обучения:** кейс-метод.

**Форма:** анализ конкретных ситуаций.

**Класс:** 7.

**Тема:** программное обеспечение компьютера.

**Ситуация:** Вы устроились на работу в офис и получили новый ноутбук (со склада). Работодатель дал Вам поручение – установить все программы, которые потребуются при работе. Работодатель уточнил, что программы могут быть как платными, так и бесплатными (все расходы покрывает компания). Вы решили начать с базового набора. Все программы должны быть предназначены для работы с документацией, а также для выхода в Интернет.

**Вопросы для обсуждения:**

- ✓ какой базовый набор, по Вашему мнению, закроет большинство задач? Что это за программы?
- ✓ после того, как Вы определились с программами, выясните, какие из них являются платными, а какие бесплатными.

**Класс:** 7.

**Тема:** программное обеспечение компьютера.

**Ситуация:** Вашей бабушке подарили ноутбук и она попросила Вас помочь с установкой программ. Бабушка попросила подобрать такие программы, которые были бы просты в освоении.

*Вопросы для обсуждения:*

- ✓ какой минимальный набор программ Вы порекомендовали бы установить?
- ✓ для каких целей Вашей бабушке понадобится та или иная программа, которую Вы рекомендуете к установке?

**Класс:** 7.

**Тема:** понятие о кодировке UNICODE.

**Ситуация:** Виктору в университете задали сделать доклад. Однако при работе с информацией он обнаружил, что ему необходимо в тексте прописывать символы, которых нет на клавиатуре. В его работе к таким символам относится так называемое «тибетское письмо». Базовый набор MS Word предусматривает набор символов, но поиск того или иного символа занимает достаточно много времени или же случается так, что этого символа нет. Что необходимо сделать Виктору, чтобы справиться с данной задачей и не потратить на это огромное количество времени?

*Вопросы для обсуждения:*

- ✓ про какой базовый набор символов в MS Word идет речь в тексте задачи? Где он находится?
- ✓ можно ли использовать кодировку UNICODE в MS Word?
- ✓ с какими программами совместима кодировка UNICODE?

**Класс:** 7

**Тема:** компьютерные вирусы и другие вредоносные программы.

**Ситуация:** в ноябре 1988 г. случилась первая эпидемия, вызванная сетевым червем. На офисных компьютерах стояла операционная система Unix. Доступ в интернет имел один компьютер, остальные были связаны с ним по локальной сети. Это позволяло маскироваться под задачу легальных пользователей системы. Однако из-за ошибок в коде безвредная по замыслу программа неограниченно рассылала свои копии по другим компьютерам сети, запускала их на выполнение и таким образом забирала под себя все сетевые ресурсы. Червь Морриса заразил по разным оценкам от 6000 до 9000 компьютеров в США (включая Исследовательский центр NASA) и практически парализовал их работу сроком до пяти суток. Общие убытки были оценены в минимум 8 миллионов часов потери доступа и свыше миллиона часов прямых потерь на возобновление работоспособности систем. Общая стоимость этих расходов оценивается в 96 миллионов долларов.

*Вопросы для обсуждения:*

- ✓ представьте себя сотрудниками компании, которая борется с различными компьютерными вирусами. Что бы Вы предложили сделать, чтобы оперативно выявить подобного рода проблему?
- ✓ как можно защитить данные после подобной кибер-атаки?

**Класс:** 9.

**Тема:** графы.

**Ситуация:** туристическому агенту Алексею необходимо проложить короткий маршрут от гостиницы «Царские палаты» до музея «Современный взгляд». Он имеет карту района, где находится и музей и гостиница, а также другие объекты района, в виде графа (Рис. 11). Также агент имеет на руках таблицу (Таблица 5) с протяженностью улиц района. Помогите составить Алексею маршрут, который будет короче остальных.

Таблица 5.

Протяженность улиц

| Улицы            | Протяженность (в км) |
|------------------|----------------------|
| ул. №17          | 7                    |
| ул. №6           | 7                    |
| ул. №9           | 7                    |
| ул. Айвазовского | 16                   |
| ул. Ахматовой    | 22                   |
| ул. Булгакова    | 9                    |
| ул. Ван Гога     | 10                   |
| ул. Графская     | 21                   |
| ул. да Винчи     | 17                   |
| ул. Есенина      | 13                   |
| ул. Куинджи      | 18                   |
| ул. Лермонтова   | 14                   |
| ул. Малевича     | 15                   |
| ул. Пушкина      | 13                   |
| ул. Си           | 8                    |

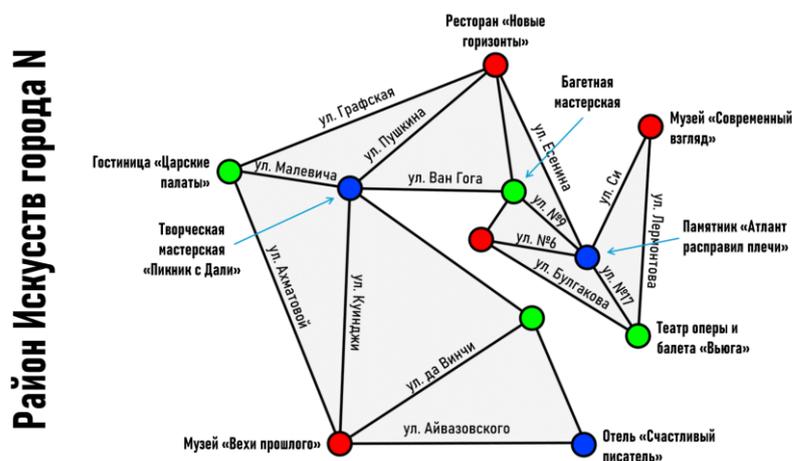


Рис. 11. Карта района

*Вопросы для обсуждения:*

- перечислите вершины графа, ребра графа;
- Алексею необходимо отправить две группы разными маршрутами, чтобы не задерживаться, в те же точки (от составьте от гостиницы «Царские палаты» до музея «Современный взгляд») Составьте два коротких маршрута в этих направлениях в виде последовательности улиц.

*Примечание:* ребра графа, не обозначенные на карте района как улицы, являются парковыми пешеходными зонами.

- ✓ от ресторана «Новые горизонты» до багетной мастерской – 5 км;
- ✓ от багетной мастерской до пересечения улиц №6 и Булгакова – 3 км;
- ✓ от творческой мастерской до ул. да Винчи – 7 км;
- ✓ от отеля «Счастливый писатель» до ул. да Винчи – 6 км.

**Класс:** 9.

**Тема:** работа в информационном пространстве.

**Ситуация:** Алине на уроке истории дали задание: сделать доклад про правление Александра II, сопровождаемый различными таблицами и изображениями и исторически справками.

*Вопросы для обсуждения:*

- какие запросы в сети Интернет необходимо создать Алине, чтобы найти нужную информацию? Какие ключевые слова могут быть?
- какими правилами оформления таблиц будет пользоваться Алина?
- как вставить название к изображениям (фотографиям, портретам, картам) в тексте доклада?
- что обязательно должно быть в докладе, раз присутствуют исторические справки?

**Класс:** 9.

**Тема:** электронные таблицы.

**Ситуация:** Пете необходимо поработать с представленной учителем электронной таблицей (Рис. 12) и выполнить ряд действий:

1. Отсортировать список спортсменов алфавитном порядке.
2. Выяснить наименьший и наибольший балл за каждое упражнение (запрещено вручную вносить балл).
3. Найти средний и общий балл каждого спортсмена (запрещено вручную вносить балл).

|    | A   | B                 | C                | D                | E            | F                     | G                   | H            |
|----|---|-------------------|------------------|------------------|--------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| 1  | <b>Оценочный лист соревнований по ОФП</b> |                   |                  |                  |              |                       |                     |              |
| 2  | <b>ФИ спортсмена</b>                      | <b>100 метров</b> | <b>Отжимания</b> | <b>Приседния</b> | <b>Пресс</b> | <b>Прыжок в длину</b> | <b>Средний балл</b> | <b>Итого</b> |
| 3  | Арсеньев Виктор                           | 20,56             | 19,41            | 19,01            | 12,43        | 23,05                 |                     |              |
| 4  | Зеленина Ярослава                         | 19,41             | 19,35            | 23,06            | 13,16        | 21,89                 |                     |              |
| 5  | Сорогин Сергей                            | 9,34              | 16,38            | 19,91            | 16,71        | 22,76                 |                     |              |
| 6  | Яшин Глеб                                 | 17,65             | 14,79            | 17,45            | 15,78        | 18,93                 |                     |              |
| 7  | Болдырева Виктория                        | 18,93             | 21,03            | 13,56            | 14,05        | 17,34                 |                     |              |
| 8  | Сажин Игорь                               | 20,31             | 20,67            | 15,89            | 12,56        | 19,78                 |                     |              |
| 9  | Вялова Анна                               | 15,67             | 11,11            | 21,99            | 14,01        | 18,32                 |                     |              |
| 10 | Шумков Валентин                           | 16,78             | 15,18            | 18,42            | 17,34        | 19,95                 |                     |              |
| 11 | <b>Наименьший балл за упражнение</b>      |                   |                  |                  |              |                       |                     |              |
| 12 | <b>Наибольший балл за упражнение</b>      |                   |                  |                  |              |                       |                     |              |

Рис. 12. Пример электронной таблицы

*Вопросы для обсуждения:*

- чем из инструментов MS Excel необходимо воспользоваться Пете, чтобы отсортировать спортсменов по фамилии, не перепутав при этом их баллы?
- какая возможность есть в MS Excel, чтобы оперативно совершить математические операции?
- какие функции Петя должен применить, чтобы справиться с данным заданием?

**Класс:** 9

**Тема:** профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.

**Ситуация:** Вы решаете связать свою жизнь с профессией, где необходимо знание информационных технологий.

*Вопросы для обсуждения:*

- выберите одну из профессий, в которой применяются информационные технологии и которая ближе Вам по интересам. Что это за профессия?
- можно ли обучиться данной профессии с нашей области? Если да, то какие колледжи / техникумы / ВУЗы осуществляют набор абитуриентов на такие программы?
- какие умения и навыки, связанные с информационными технологиями Вам пригодятся для успешной работы?
- какие программы Вам предстоит освоить, если Вы выберете данную профессию как свою будущую?

**«Ученик – учебник – учебное пособие»**

**Интерактивный метод обучения:** творческое задание.

**Класс:** 7.

**Тема:** история развития компьютеров и программного обеспечения.

**Описание:**

1. Учащиеся самостоятельно с помощью компьютеров изучают материал по теме в формате ознакомления с лентой времени (Рис. 14).

Ссылка на ленту времени: <https://my.visme.co/view/x4vqpnj0-g8n5opmk3p9y2qvz> .

2. После изучения материала или параллельно учащиеся заполняют интерактивный рабочий лист (Рис. 15) по данной теме. Для работы с рабочим листом учащимся необходимо зарегистрироваться на сервисе Wizer.me (Рис. 13).

Ссылка на рабочий лист: <https://app.wizer.me/learn/3AWVIY>.

**Человек науки**

Расположите ученых в области развития компьютеров по правильным временным промежуткам.

|                 |                |             |                   |
|-----------------|----------------|-------------|-------------------|
| Джон фон Нейман | Чарльз Беббидж | Джон Непер  | Вильгельм Шиккард |
| Семен Корсаков  | Алан Шугарт    | Стив Возняк |                   |

**О какой компании идет речь?**

В 1888 году Герман Холлерит изобрел первую электрическую вычислительную машину - Табулятор Холлерита. Изобретатель был удостоен нескольких премий и звания профессора Колумбийского университета. Позднее Холлерит организовал фирму по производству табуляторов. В настоящее время эта фирма, претерпев несколько изменений и переименований, является крупнейшей в мире промышленной корпорацией. Как она называется?

Write your answer...

**Ученый и его изобретение**

Установите соответствие между ученым и его изобретением в истории развития компьютеров.

В случае, если ученого, представленного в списке, Вы не обнаружили в таймлайне - воспользуйтесь Интернетом.

|                    |  |
|--------------------|--|
| Джон Непер         | Первый работающий точечный транзистор          |
| Вильгельм Шиккард  | Первая логарифмическая таблица                 |
| Мари Жаккар        | Первый домашний ПК                             |
| Герман Холлерит    | "Считающие часы"                               |
| Джон Уильям Маучли | Ткацкий станок, работающий на основе перфокарт |
| Стив Возняк        | Механизм сортировки (табулятор)                |
| Уолтер Браттейн    | EDVAC  |

Рис. 13. Примеры заданий из интерактивного рабочего листа

3. После того, как работа выполнена, учащимся предлагается разбиться на мини группы и создать свои ленты времени на тему «История развития программного обеспечения» через ресурс Visme, Lucidchart или Miro. Все указанные ресурсы требуют регистрации, Lucidchart и Miro более просты для освоения.

Ссылка на ресурс: <https://www.visme.co/ru/>.

## *Материалы для учащихся*

### *Системное ПО:*

1. Таршхоева, Ж. Т. История развития ОС Windows. Операционные системы Microsoft Windows для ПК / Ж. Т. Таршхоева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 5 (347). — С. 18-20. — URL: <https://moluch.ru/archive/347/78100/>.
2. Основы операционных систем: компоненты, виды и история развития // skillbox.ru URL: <https://skillbox.ru/media/code/osnovy-operatsionnykh-sistem-komponenty-vidy-i-istoriya-razvitiya/#stk-4>.
3. История Android: от стартапа до самой популярной мобильной платформы в мире // www.kommersant.ru URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6235991>.

### *Прикладное ПО:*

1. История веб-браузеров // www.mozilla.org URL: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/browsers/browser-history/>.
2. История видеоигр от начала 1970-х до сегодняшних дней // cq.ru URL: <https://cq.ru/articles/gaming/istoriia-videoigr-ot-nachala-1970-kh-do-segodniashnikh-dnei>.
3. История цифрового дизайна // awdee.ru URL: <https://awdee.ru/the-history-of-digital-design/>.

### *Инструментальное ПО:*

1. Краткая история Python // skillbox.ru URL: <https://skillbox.ru/media/code/kratkaya-istoriya-python/>.
2. История языков программирования: от самого первого до наших дней Подробнее на РБК: // trends.rbc.ru URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/650460de9a7947b53fcc0a9c?from=copy>.

*Примечание:* учитель выступает в роли наставника и помощника, а также знакомит учащихся с платформами, на которых учащиеся будут выполнять задание. Также учитель помогает учащимся с необходимым материалом для будущих лент времени.

*\*\*\* Работа предполагает совместную деятельность на одном ресурсе с разных компьютеров (ресурсы позволяют работать в режиме реального времени нескольким пользователям в рамках одного проекта).*



Рис. 14. Лента времени



Рис. 15. Рабочий лист

**Интерактивный метод обучения:** творческое задание (интерактивная презентация).

**Класс:** 7.

**Тема:** мультимедийные презентации.

**Описание:** учащимся предлагается разбиться на пары/группы (до 4 человек) и разработать презентацию-рекламу по заданной тематике.

Тематик представляется несколько, к каждой тематике предложены пункты, которые необходимо осветить в презентации.

*Примеры тематик презентаций:*

1. Открытие нового ресторана русской кухни «Матрешка».

Что необходимо осветить:

- информация о ресторане (адрес, ближайшие станции метро (если есть), средняя стоимость на человека, количество залов, красивое описание ресторана);
- небольшое меню ресторана (салаты / закуски, горячие блюда, десерты, напитки (по 2-3 позиции на каждую категорию));
- фишки ресторана.

Также необходимо разработать логотип для Вашего ресторана и придумать слоган.

2. Туристическое агентство рекламирует путешествие в Калининград / Стамбул / Санкт-Петербург / Казань.

Что необходимо осветить:

- краткая информация о Вашем туристическом агентстве (красивое, но лаконичное описание);
- примерные стоимости билетов у различных авиакомпаний в данном направлении;
- точки, которые можно посетить (отели / гостиницы для остановки, рестораны и кафе, которые можно посетить, достопримечательности (не менее 7));
- фишки того или иного города / культурные особенности.

Также необходимо разработать логотип для Вашего туристического агентства и придумать слоган.

### 3. Открытие нового магазина цветов «Седьмой лепесток».

Что необходимо осветить:

- информация о магазине (адрес (-а), средняя стоимость букетов, номер телефона для связи (заказа), время работы);
- услуги, которые предоставляет Ваш магазин (например, подготовка праздничной флористики, букетов, открыток, сувениров и т.д.);
- примеры работ Вашего магазина с ценами (не менее 5).

Также необходимо разработать логотип Вашего магазина и придумать слоган.

Каждая пара / группа самостоятельно осуществляет подбор материала, продумывает дизайн будущей презентации, а также разрабатывает логотип. Для разработки логотипа учащиеся используют навыки, полученные при изучении темы «Компьютерная графика».

После того, как работа завершена, учащимся предлагается выступить перед классом и защитить свою разработку. Если Вы хотите, чтобы был небольшой соревновательный момент, то можно сделать тематик презентаций меньше, чтобы на одну тематику делали работы сразу несколько пар / групп, а также подготовить оценочные листы для класса.

Так как предполагается совместная работа, то можно предложить учащимся следующие ресурсы для работы (в них имеется совместный доступ к одному проекту в режиме реального времени):

- Google презентации: <https://www.google.ru/intl/ru/slides/about/>;
- Prezi.com: <https://prezi.com/>;
- Figma: [https://www.figma.com/login?is\\_not\\_gen\\_0=true](https://www.figma.com/login?is_not_gen_0=true);
- Visme: <https://www.visme.co/ru/sozdat-prezentatsiya/>.

**Интерактивный метод обучения:** виртуальная экскурсия.

**Класс:** 9.

**Тема:** виды деятельности в Интернете.

**Описание:** данное задание предлагается учащимся в качестве домашнего. Каждый учащийся получает набор координат и ссылку на интерактивный рабочий лист (Рис. 16), который необходимо заполнить.

Под координатами скрываются различные памятники и музеи, посвященные IT, компьютерам и сети Интернет, по всему миру. Учащимся необходимо по координатам отыскать, что это за памятник и ответить на несколько вопросов, связанных с ним.

**Координаты:**

- 1) 59.933257°, 30.345066° (Музей Яндекса, г. Санкт-Петербург);
- 2) 54.710293°, 20.508215° («Мальчик с ноутбуком», Калининград);

- 3) 53.214769°, 50.184968° («Памятник пользователю Интернета», Самара);
- 4) 54.710581° 20.508326° (Памятный знак "Internet Explorer", Калининград);
- 5) 51.772724° 55.092957° (Памятник «@», Оренбург);
- 6) 56.832392° 60.607548° (Памятник Клавиатуре, Екатеринбург);
- 7) 54.422130°, 36.204989° (Памятник сисадмину, д. Колюпаново);
- 8) 56.839812°, 60.597532° (Антимузей компьютеров и игр, Екатеринбург).

Ссылка на рабочий лист (Рис. 17): <https://app.wizer.me/learn/KT967C>.

Что находится под координатами 59.933257°, 30.345066° ?

Write your answer...

Когда это происходило?

Соотнесите год и событие, произошедшее в этом году в истории музея, который Вы указали выше.

|   |      |
|---|------|
| <p>Разработчик Яндекса Павел Анохин приносит в офис пять ретрокомпьютеров из своей коллекции. Испытать их в действии могут только сотрудники.</p>   | 2018 |
| <p>Музей объединяется с магазином и открывается для всех в Москве – рядом с главным офисом Яндекса на Парке культуры.</p>   | 2022 |
| <p>Открывается Музей на центральной улице Санкт-Петербурга – Невском проспекте. Стартовая коллекция включает в себя десять компьютеров и три приставки. Сегодня она продолжает расти и развиваться.</p> | 2023 |
| <p>Появляется ещё один Музей в центре Москвы – самый просторный, площадью 400 квадратных метров.</p>  | 2020 |
| <p>Открывается первый зарубежный Музей – в центре Белграда, рядом с зоопарком. На старте это просто небольшая коллекция ретроустройств.</p>   | 2017 |

Заполните пропуски в тексте, посвященном памятнику, про который Вы написали в предыдущем вопросе.

Задумчивая \_\_\_\_\_ с клавиатурой сидит на постаменте, который украшен узором из единиц и \_\_\_\_\_. Считается, что памятник может исполнить \_\_\_\_\_, если «набрать» его на клавиатуре. Однако есть нюанс: клавиатура без \_\_\_\_\_. Это сделано для того, чтобы желание можно было набрать на \_\_\_\_\_ языке.

Рис. 16. Примеры заданий из интерактивного рабочего листа

Данная работа подразумевает активную работу в сети Интернет: карты, различные источники информации и т.д.



Рис. 17. Рабочий лист

**Интерактивный метод обучения:** кластер.

**Класс:** 8.

**Тема:** системы счисления.

**Описание:** для систематизации знаний по разделу «Системы счисления» предлагается разработать совместный кластер на площадке Miro. Учитель заранее создает шаблон для работы, где имеется разбиение на группы вопросов для мини-групп и дает доступ к этому шаблону всем учащимся.

В центре кластера располагается тема и основное определение. Далее следует разделение на подтемы, которые учащимся в мини-группах необходимо прописать.

**Тема кластера:** системы счисления – способ записи чисел с помощью символов (цифр), подчиняющийся определенным правилам.

**Подтемы:**

- 1) история появления систем счисления, общие сведения:
  - унарная система счисления;
  - позиционная система счисления (+ примеры);
  - непозиционная система счисления (+ примеры);
- 2) перевод в десятичную систему счисления чисел, записанных в других системах счисления;
- 3) двоичная система счисления:
  - определение;
  - правила перевода в двоичную систему счисления (+ пример);
- 4) арифметические операции в двоичной системе счисления (+ примеры);
- 5) восьмеричная система счисления:
  - определение;
  - правила перевода в восьмеричную систему счисления (+ пример);
- 6) шестнадцатеричная система счисления:
  - определение;
  - правила перевода в шестнадцатеричную систему счисления (+ пример);

Пример шаблона для кластера (Рис. 18):

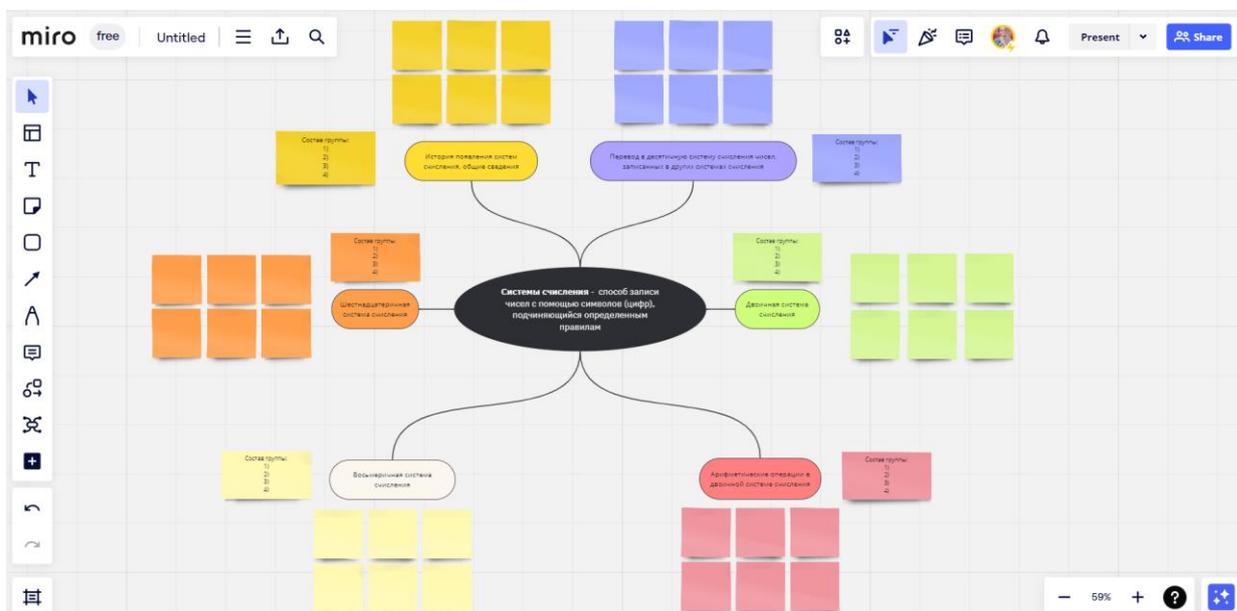


Рис. 18. Пример кластера для работы

Интеллектуальные карты и кластеры для совместной работы удобно создавать в **Miro**.

Ссылка на ресурс: <https://miro.com/ru/>.

Ссылка на шаблон для работы (Рис. 19):

[https://miro.com/welcomeonboard/RUVySnhrelRkM3VMenN6b01oVE82Z0ZzSDNPcE5rV05mQ05TTHI3ZTJFQ2E2Q0ZFVGQwUDZZbHNhdks0RVZtM3wzNDU4NzY0NTcyNDY1MzI4MDg3fDI=?share\\_link\\_id=741756433276](https://miro.com/welcomeonboard/RUVySnhrelRkM3VMenN6b01oVE82Z0ZzSDNPcE5rV05mQ05TTHI3ZTJFQ2E2Q0ZFVGQwUDZZbHNhdks0RVZtM3wzNDU4NzY0NTcyNDY1MzI4MDg3fDI=?share_link_id=741756433276)



Рис. 19. Шаблон для работы

**Интерактивный метод обучения:** интеллект-карта.

**Класс:** 8.

**Тема:** алгоритмы, способы записи алгоритмов.

**Описание:** предлагается разделить учащихся на несколько мини-групп (например, 4 или 5).

Разделение может происходить как случайно, так и по какому-то признаку.

Ответы на дальнейшие вопросы и последующее задание происходит через платформу Miro (заполняется кластер, который в последствии останется у всех учащихся). Пример (Рис. 20) и ссылка на шаблон прилагаются.

1. Первоначально происходит повторение изученного ранее материала:
  - что такое алгоритм?
  - какие свойства имеют алгоритмы?
  - какие способы записи алгоритмов Вы знаете? Распределите характеристики, относящиеся к тому или иному способу записи алгоритма.
2. После того, как прошло повторение, мини-группы получают задание: на основе имеющихся блок-схем написать программу на изучаемом языке.
 

*Примечание:* если у учащихся разный уровень знаний, то код для программы можно сделать различного уровня сложности. Например, одной из групп необходимо будет составить линейный алгоритм, другой группе – алгоритм с ветвлением, еще одной группе – цикл с предусловием и т.д (Рис. 21).
3. После написания программ происходит демонстрация и обсуждение. Учащиеся могут задавать вопросы по программам как друг другу, так и учителю.

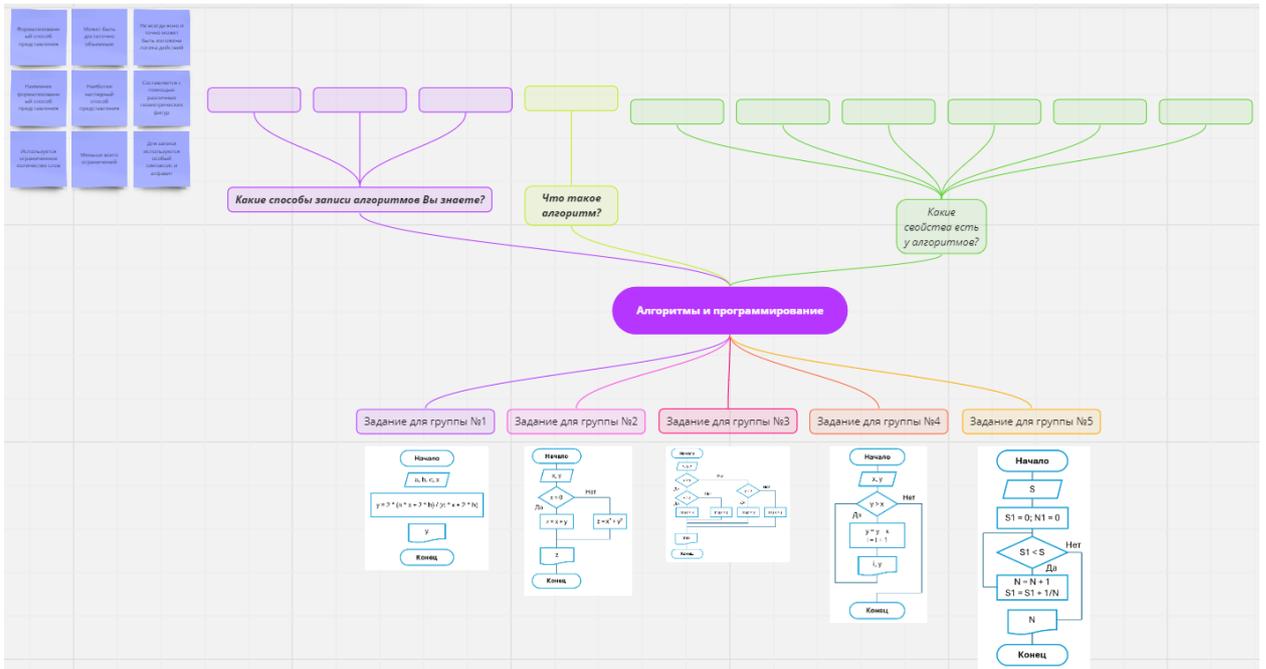


Рис. 20. Пример кластера для работы

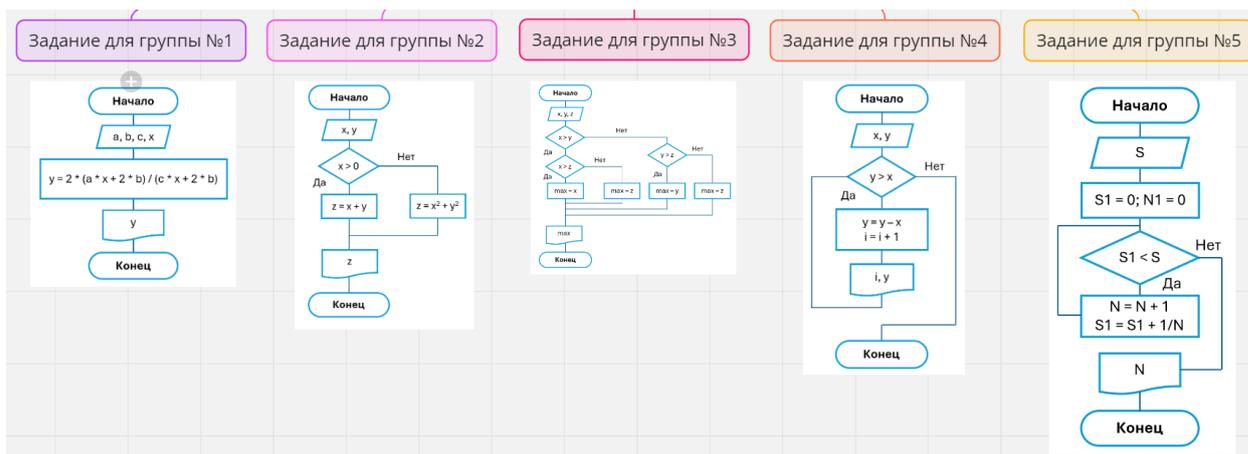


Рис. 21. Примеры заданий для групп

Ссылка на шаблон для работы:

[https://miro.com/welcomeonboard/OXRJQINxUVhJRGxESWNEYWJ6OHdWalBFcXp5OWowMFISSHQ3N2hiaGNqZHhjQVpLOW9IZmxEQ0tjMU5ncUZwb3wzNDU4NzY0NTcyNDY1MzI4MDg3fDI=?share\\_link\\_id=851718613586](https://miro.com/welcomeonboard/OXRJQINxUVhJRGxESWNEYWJ6OHdWalBFcXp5OWowMFISSHQ3N2hiaGNqZHhjQVpLOW9IZmxEQ0tjMU5ncUZwb3wzNDU4NzY0NTcyNDY1MzI4MDg3fDI=?share_link_id=851718613586).

**Интерактивный метод обучения:** ГОЛОВОЛОМКИ.

**Раздел:** программирование.

**Класс:** 8.

**Описание:** данный вид деятельности можно использовать в начале урока в качестве разминки. Учащимся предлагается поучаствовать в небольшом квизе, который направлен на повторение некоторых аспектов, касающихся языка программирования Python. Учащиеся подключаются к квизу через платформу Quizizz.

Ссылка на пример квиза в режиме участника (Рис. 22) (вопросы можно модернизировать, ранжировать по уровню сложности и представлять в других формах):

<https://quizizz.com/pro/join/quiz/6614d555d43f7a47a63a3c9f/start?studentShare=true>.



Рис. 22. Программирование (разминка)

**Интерактивный метод обучения:** ГОЛОВОЛОМКИ.

**Раздел:** программирование.

**Класс:** 8-9.

**Описание:** для лучшего запоминания (или же актуализации) различных терминов, связанных с программированием, предлагается сыграть в небольшую ассоциативную игру.

1. Учащимся будет представлено 3 изображения, которые ассоциируются с тем или иным термином в программировании. Например, термин - массив (Рис. 23).
2. В поле для ответов необходимо вписать свои предположения, которые в режиме реального времени будут выводиться на экран учителя в виде облака слов. После чего происходит обсуждение, почему решили именно так.
3. Последние вопросы направлены уже на собственные ассоциации учащихся.

**Примечание:** игру можно проводить как в формате разминки, так и формате квиза на весь урок, добавив еще несколько раундов. Также учащиеся могут работать как индивидуально, так и в парах / группах.



Рис. 23. Термин «массив»

Ссылка на ассоциативную игру в режиме участника (Рис. 24):

<https://quizizz.com/pro/join/presentation/661366954813f18ed62286b1/start?studentShare=true>.



Рис. 24. Ассоциативная игра

**Интерактивный метод обучения:** головоломки.

**Раздел:** программирование:

**Класс:** 8-9.

**Описание:** данный вид деятельности можно организовать в формате зачетного или же соревновательного. В случае, если выбирается соревновательная форма, то победит та группа учащихся, кто решит задачи по оптимальному времени или памяти.

1. Учащиеся делятся на несколько групп, каждая из которых представляет команду программистов.
2. Каждая группа получает карточки с задачами по программированию различного уровня сложности (Рис. 25).
3. В течение отведенного времени группам предлагается решить задачи и прикрепить свои решения в Яндекс.Форму (Рис. 26).
4. Учитель оценивает работы учащихся.

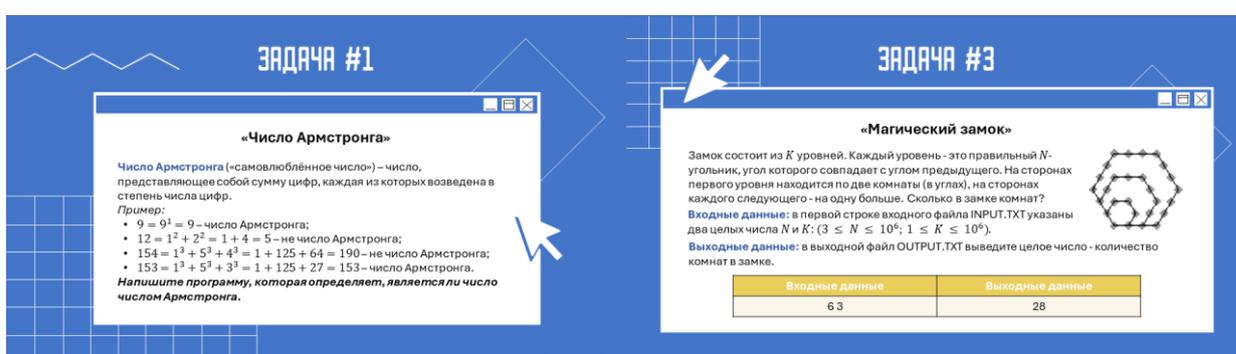


Рис. 25. Примеры задач



Рис. 26. Яндекс.Форма

**Примечание:** задачи для учащихся были подобраны в следующих ресурсах:

- Exercism.com: <https://exercism.org/>;
- школа программиста: <https://acmp.ru/>.

**Интерактивный метод обучения:** головоломки/лабиринты.

**Раздел:** программирование.

**Класс:** 8-9.

**Название:** «Соревнования по игре CodeCombat».

**Описание:** игра “CodeCombat” – ролевая компьютерная игра, помогающая в освоении программирования на языке Python. Использовать данную игру можно на первых этапах

изучения языка, так и для закрепления пройденного материала. Наполнение уровней разнообразное – от базовых понятий (объекты, строки, таблицы и т.д.) до разработки игр. Несмотря на то, что сама по себе игра зарубежная, прохождения уровней и пояснения могут быть и на русском языке.

В формате соревнований данную игру предлагается использовать уже после изучения темы (для закрепления). Сама игра подразумевает написание команд, которые управляют героем (Рис. 28). Туры можно проводить как на скорость, так и на оптимальное количество шагов для достижения цели.

*Пример 1:* в самой первой главе игры разбирается тема «Введение в Информатику» (Рис. 27), в рамках которой изучается базовый синтаксис, цикл while и рабочая среда игры.

После прохождения темы «Конструкция «повторение»: циклы с условием выполнения» предлагается учащимся пройти несколько уровней игры:

- уровень 9: «Танцы с огнём»;
- уровень 10: «Лабиринт с приведениями»;
- уровень 11: «Погружаемся дальше»;
- уровень 11a: «Загадочный лабиринт Китгарда»;
- уровень 11b: «Сияющая аура».



Рис. 27. Игровая карта

*Пример 2:* после прохождения темы «Конструкция «ветвление» предлагается учащимся пройти несколько уровней главы «Информатика 2»:

- уровень 5: «Лесные закоулки»;
- уровень 6: «Засада в Бэкувудском лесу»;
- уровень 7: «Патрулекрушитель»;

- уровень 9: «Орлиный глаз».

*Примечание:* после прохождения первой главы «Введение в Информатику» нужно получить лицензию для дальнейшей работы.

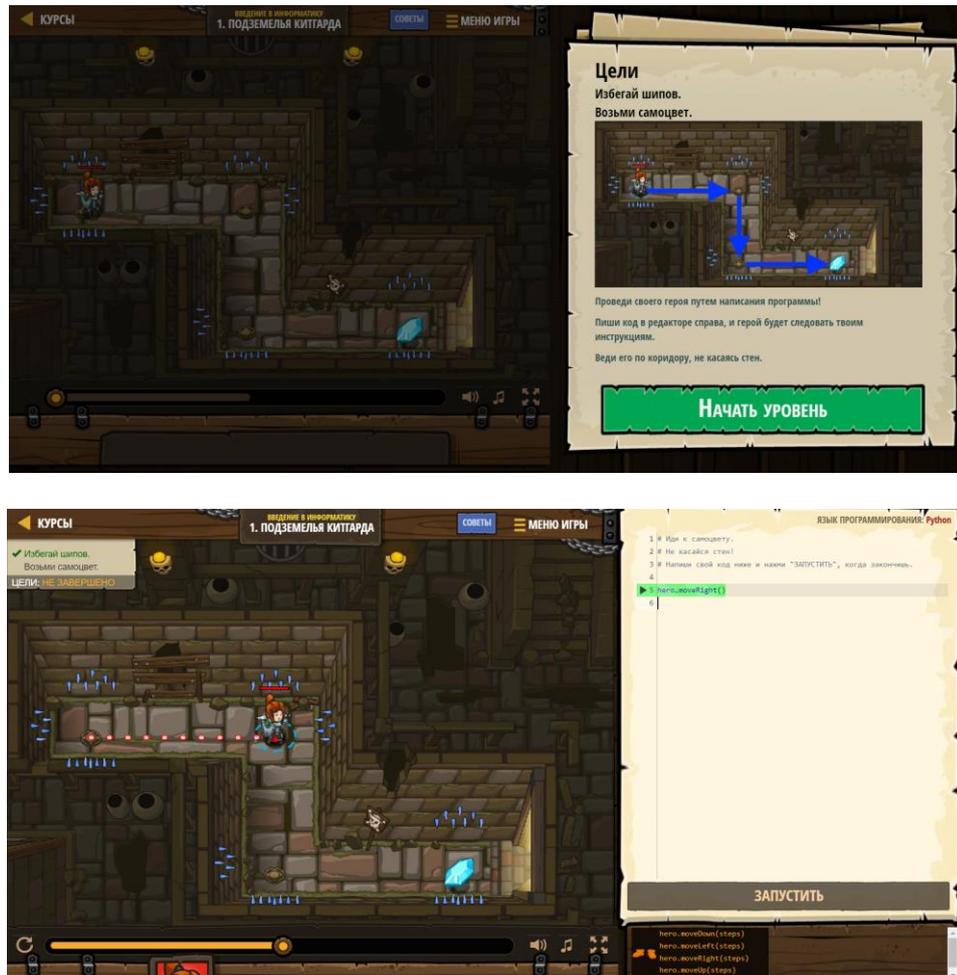


Рис. 28. Интерфейс игры

Также стоит отметить, что для полного погружения в игру необходимо *систематически проходить уровни игры*, что также будет мотивировать учащихся изучать языки программирования. Данную игру можно использовать также в качестве домашнего задания, устраивая на последующих уроках обсуждение прохождения уровней и написания кода.