



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

**Использование кейс-технологии при изучении кодирования на уроках
информатики в основной школе**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки)
Направленность программы бакалавриата/магистратуры
«Математика. Информатика»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

64,14 % авторского текста
Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована
«26» сентября 2024г.
зав. кафедрой ИИТ и МОИ
Рузаков А.А.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-613-111-5-1
Сизова Анастасия Алексеевна
Научный руководитель:
к.п.н., доцент кафедры ИИТ и МОИ
Давыдова Надежда Алексеевна

Челябинск
2024



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

**Использование кейс-технологии при изучении кодирования на уроках
информатики в основной школе**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки)
Направленность программы бакалавриата/магистратуры
«Математика. Информатика»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:
_____ % авторского текста
Работа _____ к защите
рекомендована/не рекомендована
« ___ » _____ 20__ г.
зав. кафедрой ИИТ и МОИ
_____ Рузаков А.А.

Выполнила:
Студентка группы ЗФ-613-111-5-1
Сизова Анастасия Алексеевна
Научный руководитель:
к.п.н., доцент кафедры ИИТ и МОИ
_____ Давыдова Надежда Алексеевна

Челябинск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ	6
1.1 Современные педагогические технологии	6
1.2. Кейс-технология как один из инновационных методов образовательной среды	11
1.3 Возможности использования кейс-технологий на уроках информатики в основной школе	18
Выводы по главе 1	24
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙСОВОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ ...	26
2.1. Методические рекомендации по составлению кейса по информатике	26
2.2. Разработка кейса по информатике по теме «Кодирование» для учащихся 7 класса	31
2.3. Анализ эффективности использования кейс-технологии на уроках информатики при изучении темы «Кодирование»	45
Выводы по главе 2	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	52

ВВЕДЕНИЕ

Модернизация образования определяет одно из важнейших направлений педагогических исследований в настоящий момент – это поиск новых эффективных форм и методов обучения в основной школе. Среди задач современной системы образования отметим изменение требований к уровню подготовки учащихся по всем учебным предметам, в частности, в школьном курсе информатики.

Современные тенденции в образовании таковы, что появилась потребность в разработке эффективных педагогических технологий, которые способны обеспечить гармоничное развитие личности обучающихся. В Федеральных государственных стандартах общего образования меняется роль педагога. Основной задачей учителя становится развитие персональных качеств ученика, способностей критически мыслить, развитие интереса к обучению и саморазвитию [10].

Содержание школьного курса информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом образования (далее – ФГОС ООО) направлено на ознакомление учащихся с основами информатики, законов, понятий, становление умений и навыков информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ для решения познавательных задач; кроме этого способствует формированию у учащихся основы естественно-научного мировоззрения, обеспечивает интеллектуальное развитие учащихся и развитие метапредметных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики.

При этом учитель следует выбирать технологии обучения, которые позволяют обеспечить самостоятельную работу обучающихся большую часть времени, научить организации и оценке своей деятельности, а также вызывают у учащихся интерес к изучению предмета. Один из таких актуальных методов является метод проблемно-ситуативного обучения с использованием кейс-технологий.

Внедрение учебных кейсов в образовательную среду на сегодняшний день является актуальной и значимой задачей. Кейс – это описание некой реальной ситуации, которое имеет определённый формат и позволяет научить обучающихся анализировать информацию, обобщать ее, формулировать проблему и выполнять поиск возможных решений в соответствии с критериями задачи. Использование такой технологии позволяет повысить мотивацию учащихся и формирует потребность в знаниях.

Актуальность выбранной нами темы определяется широким спектром возможностей применения кейс-метода, возможностью его применения на уроках, что позволяет развивать познавательный интерес к изучению не только информатики, но и многих других предметов, самостоятельность мышления и эмоционально-волевые качества обучающихся. Все это становится основой для формирования современного научного мировоззрения, а также планировать и корректировать процесс обучения, дает возможность разнообразить средства и методы получения результата. Применение кейс-технологий решает проблему развития практических навыков – умения творчески решать проблему, анализировать ситуацию, просчитывать различные варианты решения и выбирать наиболее эффективный. Повышение интереса к предмету – одна из важнейших предпосылок развития потенциала обучающихся.

Необходимость применения актуальных инновационных технологий, таких как кейс-технологии, в образовательном процессе сталкивается с проблемой недостатка разработок теоретических и методических основ для их использования на уроках информатики.

Цель нашей работы – рассмотреть возможность применения кейс-технологий при изучении темы «Кодирование» на уроках информатики в основной школе.

Объект исследования – процесс обучения информатике в основной школе.

Предмет исследования – кейс-технология как средство обучения на уроках информатики в основной школе.

Задачи исследования :

- изучить и проанализировать психолого-педагогическую, научно-методическую, учебную литературу по исследуемой теме;

- дать определения понятиям «педагогическая технология», «кейс-технология», классифицировать виды современных педагогических технологий;

- изучить особенности применения кейс-технологий в обучении;

- рассмотреть возможности использования кейс-технологий на уроках информатики в школе;

- разработать методические рекомендации по созданию кейсов для уроков информатики;

- разработать учебно-методические кейсы для обучения учащихся основной школы в рамках темы «Кодирование» школьного курса информатики;

- оценить эффективность использования кейс-технологии при изучении темы «Кодирование» на уроках информатики.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

1.1 Современные педагогические технологии

В современном мире понятие «технология» широко применяется в различных сферах деятельности. По толковому словарю, технология – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве, а по словам В.М. Шепеля, технология – это искусство, мастерство, умение, совокупность методов обработки, изменения состояния.

В образовательном процессе слово «технология» приобретает немного другое значение. Рассмотрим некоторые определения:

- образовательная технология – это упорядоченная система действий, выполнение которых приводит к гарантированному достижению педагогических целей;
- педагогическая технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса;
- педагогическая технология – это содержательная техника реализации учебного процесса;
- образовательная технология – это процесс и результат создания (проектирования) адекватной потребностям и возможностям личности и общества системы социализации, личностного и профессионального развития человека в образовательном учреждении, состоящий из специальным образом сконструированных под заданную цель методологических, дидактических, психологических, интеллектуальных,

информационных и практических действий, операций, приемов, шагов участников образовательного процесса, гарантирующих достижение поставленных образовательных целей и свободу их сознательного выбора [17].

Будем понимать под педагогической технологией содержательное обобщение, включающее смыслы определений из различных источников.

Понятие «педагогическая технология» может быть представлено тремя аспектами.

1) научным: педагогические технологии – часть педагогической науки, изучающая и разрабатывающая цели, содержание и методы обучения и проектирующая педагогические процессы;

2) процессуально-описательным: описание (алгоритм) процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств для достижения планируемых результатов обучения;

3) процессуально-действенным: осуществление технологического (педагогического) процесса, функционирование всех личностных, инструментальных и методологических педагогических средств.

Таким образом, педагогическая технология функционирует и в качестве науки, исследующей наиболее рациональные пути обучения, и в качестве системы способов, принципов и регулятивов, применяемых в обучении, и в качестве реального процесса обучения.

Понятие «педагогическая технология» в образовательной практике употребляется на трех иерархически соподчиненных уровнях:

1. Общепедагогический уровень характеризует целостный образовательный процесс в данном регионе, учебном заведении, на определенной ступени обучения. Здесь педагогическая технология синонимична педагогической системе: в нее включается совокупность целей, содержания, средств и методов обучения, алгоритм деятельности субъектов и объектов процесса.

2. Методический уровень расценивается как совокупность методов и средств для реализации определенного содержания обучения и воспитания в рамках одного предмета, класса, учителя (методика преподавания предметов, методика компенсирующего обучения, методика работы учителя, воспитателя).

3. Локальный уровень представляет собой технологию отдельных частей учебно-воспитательного процесса, решение частных дидактических и воспитательных задач (технология отдельных видов деятельности, формирование понятий, воспитание отдельных личностных качеств, технология урока, усвоения новых знаний, технология повторения и контроля материала, технология самостоятельной работы и др.) [3].

Любая педагогическая технология должна удовлетворять некоторым методологическим требованиям, именуемым критериями технологичности.

1. Концептуальность. Каждой педагогической технологии должна быть присуща опора на определенную научную концепцию, включающую философское, психологическое, дидактическое и социально-педагогическое обоснование достижения образовательных критериев.

2. Системность. Педагогическая технология должна обладать всеми признаками системы: логикой процесса, взаимосвязью всех его частей, целостностью.

3. Управляемость предполагает возможность диагностического целеполагания, планирования, проектирования процесса обучения, поэтапной диагностики, варьирования средствами и методами с целью коррекции результатов.

4. Эффективность. Современные педагогические технологии существуют в конкурентных условиях и должны быть эффективными по результатам и оптимальными по затратам, гарантировать достижение определенного стандарта обучения.

5. Воспроизводимость подразумевает возможность применения (повторения, воспроизведения) педагогической технологии в других однотипных образовательных учреждениях, другими субъектами [3].

Особенность федеральных государственных образовательных стандартов общего образования – их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика. Сегодня общепринято, что личность – это результат совокупного влияния биогенных, социогенных и психогенных факторов, но конкретная технология может учитывать или делать ставку на какой-либо из них, считать его основным. В принципе не существует таких монотехнологий, которые использовали бы только один какой-либо единственный фактор, метод, принцип – педагогическая технология всегда комплексна [13]. Однако своим акцентом на ту или иную сторону процесса обучения технология становится характерной и получает от этого свое название.

Выделяют следующие виды педагогических технологий.

– Информационно-коммуникационная технология. Подразумевает использование различных технических средств с целью обогатить и разнообразить содержание образования, использование интегрированных курсов, сети Интернет и т.д.

– Технология критического мышления. Ориентируется на формирование навыков мыслительной работы необходимых не только в учебе, но и в жизни, умения анализировать информацию с точки зрения логики и применять полученные знания к решению стандартных и нестандартных ситуаций. Характеризуется тремя этапами. Первый – этап вызова, в ходе которого актуализируются имеющиеся знания по теме и происходит постановка цели занятия. Второй этап – осмысление. Здесь изучается и систематизируется новая информация, формируется собственная позиция, соотносятся имеющиеся знания с новыми. Третий

этап – этап размышления, на котором происходит закрепление знаний и рефлексия.

– Сетевая технология. При использовании данной технологии создаются условия для свободного доступа обучающихся к информационным ресурсам, осваиваются методы работы в среде дистанционного обучения для получения и формирования новых знаний и умений, а также для контроля их усвоения.

– Технология проектной и исследовательской деятельности. Данная технология предполагает выполнение обучающимися собственного проекта по интересующей их теме, что позволяет им развить индивидуальный творческий потенциал, самостоятельно приобретать недостающие знания из разных источников и пользоваться ими для решения познавательных и практических задач. Учитель лишь мотивирует и направляет учащегося, но не вмешивается в процесс решения познавательных задач [6]. Эту технологию следует применять в конце изучения темы для повторения и обобщения пройденного материала.

– Технология проблемного обучения. Предполагает создание проблемной ситуации и активную самостоятельную деятельность по их разрешению – построение гипотезы, обсуждение способов проверки ее истинности, проведение экспериментов, наблюдений и анализ результатов, рассуждение и доказательство корректности подобранного решения. Данная технология способствует достижению высокого уровня умственного развития учащихся, формированию самостоятельности в поиске знаний, развивает интерес к учебе, однако требует больших временных затрат.

– Игровые технологии. Педагогическая игра обладает четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью. Обучение

посредством игры стимулирует познавательную деятельность, активизирует мыслительные процессы, формирует самопроизвольное и ассоциативное запоминание, дает возможность контролировать знания в более свободной форме.

– Технология творческих мастерских. Данная технология имеет сходство с проблемным обучением наличием проблемы, которую нужно решить. Учитель предоставляет ученику необходимый материал в виде задания для размышления, задания выстраиваются самим учеником в паре или группе с опорой на индивидуальный опыт и творческие способности. При таком типе обучения обязательно сочетаются фронтальная, индивидуальная и групповая формы работы.

– Технология модульного обучения. Сущность этой технологии в том, что ученик полностью самостоятельно достигает целей учебно-познавательной деятельности не путем заучивания, а путем формирования механизма мышления.

– Кейс-технология. Этот метод объединяет в себе особенности игровых и проектных методов, а также ситуативный анализ. При использовании кейсов учащиеся производят анализ реальной или вымышленной ситуации, которая описывает какую-либо практическую проблему и позволяет актуализировать знания, необходимые для ее решения [12].

1.2. Кейс-технология как один из инновационных методов образовательной среды

Кейс – единый информационный комплекс, состоящий, как правило, из трех частей: учебная информация, необходимая для анализа кейса; описание конкретной информации; задания к кейсу [20]. Кейсы представляются в печатном виде, могут включать в себя таблицы, диаграммы, иллюстрации, что делает кейс более наглядным.

В связи с большим многообразием кейсов существует большое количество их классификаций. Одной из широко используемых классификаций является классификация кейс-методов в соответствии с уровнем их сложности. При этом выделяют:

1) учебные кейсы – кейсы, направленные на обучение путем решения поставленной проблемы в ходе обучения;

2) прикладные кейсы – изучение определенной практической ситуации и решение проблемы, которая содержится в ней;

3) иллюстративные кейсы – обучение с применением практических методов и материалов.

Кейсы могут быть классифицированы в соответствии с целями и задачами процесса обучения. В этом случае могут быть выделены следующие типы кейсов:

1) обучающие анализу и оценке;

2) обучающие решению проблем и принятию решений;

3) иллюстрирующие проблему, решение или концепцию в целом [21].

Существует еще одна классификация кейсов – сюжетная:

1) кейс с определенным сюжетом, в котором рассматривается определенная ситуация;

2) кейс без сюжета, состоящий из набора определённых данных, при изучении которых выявляется проблема, требующая решения.

В соответствии с величиной кейса выделяют:

1) мини-кейсы;

2) кейсы средних размеров;

3) полноформатные кейсы .

Мини-кейсы насчитывают до трёх страниц и предназначаются для использования в классе, зачастую они иллюстрируют тему текущего занятия.

Кейсы средних размеров могут достигать двенадцати страниц, в них может содержаться несколько рисунков, а также даются в полном объеме методические рекомендации. Применяют кейсы среднего размера на уроках с использованием общей дискуссии [3].

Полноформатные кейсы могут содержать подробные методические рекомендации, схемы, таблицы, иллюстрации. Их объем при этом составляет 20-25 страниц. Кейсы такого формата рассчитаны для групповой работы в течение нескольких дней.

Чаще всего в ходе учебного процесса учителя используют два основных вида кейсов – учебные и иллюстративные. Учебные кейсы создаются для того, чтобы, рассматривая определенное событие, ученики анализировали ситуации и решали проблему. Обязательным условием кейса является изложение правдивой жизненной ситуации, информации, объясняющей все обстоятельства события. После перечисленного в кейсе описания должны содержаться рекомендации от разработчика и вопросы для проверки. Размер кейсов варьируется от одной страницы до достаточно большого количества страниц. Нужно, однако, учитывать, что чем больше размер кейса, тем большие затруднения они могут вызвать у обучающихся. Особенно при недостаточном опыте работы с этими технологиями.

Стоит обратить внимание на классификацию кейсов, авторами которой являются Н. Федянин и В. Давиденко, которые основывались на зарубежном опыте [23]. В данном случае кейсы характеризуются по содержанию и структуре. При этом выделяются следующие типы кейсов:

1) структурированный кейс включает в себя сжатое и точное изложение ситуации с конкретными цифрами и данными. При работе с ним ученик должен применить определенную модель или формулу;

2) неструктурированный кейс включает в себя большой объем информации, в том числе и ненужной, добавленной в кейс для его усложнения. Предназначены для оценки скорости мышления, умения

находить главную информации и отделять второстепенную. Существует несколько правильных ответов, не исключается возможность найти нестандартное решение;

3) кейс в форме набросков содержит только ключевые понятия, ученик должен сам добыть недостающую информацию;

4) первооткрывательский кейс, где ученикам требуется не только применить усвоенные знания и практические навыки, но и предложить что-то новое. При наблюдении решения кейса учитель может оценить, способен ли ученик мыслить нестандартно.

В зависимости от того, какой именно творческой работы они требуют, выделяют следующие методы работы с кейсом:

- 1) метод инцидента;
- 2) метод разбора деловой корреспонденции;
- 3) метод ситуационного анализа, который является самым распространённым [8].

Данный метод позволяет глубоко и детально исследовать проблему. Учащимся предлагают текст с подробным описанием ситуации и ставится задача, требующая решения.

По способам предоставления информации кейс может быть следующим:

- отчет,
- аналитическая справка,
- эссе,
- журналистское расследование,
- презентация,
- рассказ и т.д.

Некоторые исследователи разделяют кейсы на «живые» и «мёртвые». К «мертвым» кейсам относятся такие кейсы, в которых содержится все требуемые для анализа данные. Чтобы кейс был «живым», его следует

строить таким образом, чтобы пробудить у учащихся интерес к поиску дополнительных сведений. То есть, идея «живого» кейса заключается в том, чтобы ученики не занимались анализом заранее подготовленных материалов, а прибегли к самостоятельному поиску дополнительной информации для анализа [8]. Такой подход позволяет кейсу сохранять актуальность долгое время.

Наиболее распространенная технологичная модель деятельности в режиме кейс-метода содержит несколько шагов – этапов:

1. Учитель подбирает, готовит учебную задачу, отражающую практическую ситуацию.
2. Учитель готовит кейс объемом от нескольких страниц до нескольких десятков страниц.
3. Обучающиеся, как правило, прочитывают и изучают кейс, привлекая к этому различные источники информации, анализируют материал.
4. После этого на занятии идет подробное групповое обсуждение содержания кейса и находится несколько решений. Отдельные участники или группы презентуют свои решения. Учитель выступает в роли ведущего, генерирующего вопросы, фиксирующего ответы, поддерживающего дискуссию в группе, помогающего правильно оценить решения.
5. Учитель совместно с обучающимися подводит итоги, ученики делают выводы, выбирают наиболее оптимальное, эффективное решение.

Представление результатов или презентация кейса играет очень важную роль в кейс-технологии. Способность публично предоставить результаты деятельности является очень важным качеством обучающегося.

Публичная (устная) презентация подразумевает предоставление решений кейса группе. Такая презентация по максимуму отрабатывает навыки публичной деятельности и участия в беседах. Устная презентация

характеризуется свойством краткосрочного воздействия на обучающихся, и поэтому трудна для запоминания и восприятия.

Непубличная презентация чаще всего выступает в виде подготовки отчета по выполнению задания, вместе с тем активизируются такие качества, как способность приготовить текст, четко и точно сформировать отчет, не сделать ошибки в подсчетах и т.д.

Как письменный отчет, презентация, так и устная презентация результатов анализа кейсов может быть индивидуальная и групповая. Все обусловлено объемом заданий и сложностью.

Рассмотрим возможности интеграции разных методов при организации работы с кейсом.

Таблица 1 – Возможности интеграции разных методов при организации работы с кейсом

Метод, интегрированный в кейс-методе	Характеристика его роли в кейс-методе
Моделирование	Построение модели ситуации
Системный анализ	Системное представление и анализ ситуации
Методы описания	Создание описания ситуации
Проблемный метод	Представление проблемы, лежащей в основе ситуации
Метод классификации	Создание упорядоченных перечней свойств, сторон, составляющих ситуации
Игровые методы	Представление вариантов поведения героев ситуации
«Мозговая атака»	Генерирование идей относительно ситуации
Дискуссия	Обмен взглядами по поводу проблемы и путей её решения

Так, использование кейс-технологии имеет ряд преимуществ:

- основой обучения становится процесс получения новых знаний, а не овладение готовым;
- обучающиеся овладевают опытом самостоятельного и творческого подхода к решению проблем, учатся соотносить теоретические знания с реальной жизнью [17];

– развивается умение нестандартно и логически мыслить, формулировать вопросы и ответы, обобщать полученные данные, делать выводы по ним и доказывать свою точку зрения, выслушивать мнение других учащихся, работать в команде [16];

– появляется больше возможностей для работы с информацией, оценке вариантов возможных решений;

– содержание разнообразной информации в тексте кейса, в том числе и противоречивой, позволяет развивать УУД, обозначенные требованиями Федерального государственного образовательного стандарта;

– вариативность использования кейс-метода позволяет развивать способности творчески мыслить как у учащихся, так и у педагогов.

Кейс-технологии имеют ряд отличий от традиционных методов обучения.

1. Они ориентированы на учение чему-либо, то есть цель кейс-технологий – развитие у школьников умений самостоятельно принимать решения и находить правильные и оригинальные ответы на проблемные вопросы, в то время как традиционные методы предназначены для передачи определенного набора знаний.

2. Кейс-метод предполагает творческий, нестандартный подход со стороны учащихся, а вот в традиционном обучении упор делается на анализ причинно-следственных связей.

3. В кейсовом методе важен именно процесс получения знаний, в традиционных методах важен только конечный результат.

4. Отличаются и роли учителя: при использовании кейс-технологии учитель в основном – наблюдатель, слушатель, он может лишь подсказать направление, в котором ученику следует двигаться, в то время как при традиционном обучении учитель – наставник, преподносящий готовые знания.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что кейсы могут быть различного уровня сложности, объёма, могут требовать многообразных подходов к решению проблемы, однако их объединяют результативность и достижение конечной цели.

1.3 Возможности использования кейс-технологий на уроках информатики в основной школе

Основной особенностью образования в настоящее время является вовлечение ученика в активную учебно-познавательную деятельность. В связи с этим меняется и подход к выбору образовательных технологий. Использование современных педагогических технологий на школьных уроках вообще, и на уроках информатики в частности, значительно расширяет образовательные возможности. Одной из инновационных технологий, включающих активные методы обучения, и удовлетворяющей всем требованиям ФГОС, является кейс-технология.

Сущность кейс-технологии заключается в том, что обучающиеся, ознакомившись с описанием реальной жизненной ситуации или какой-либо практической задачи, пытаются осмыслить и найти решение для данной ситуации [18].

Кейсовый метод отлично подходит для использования на уроках информатики, так как он позволяет решать ряд учебных задач, таких как: развитие познавательного интереса к информационным объектам, формирование информационно-технологических и коммуникативных навыков организации и навыков обработки информации, обеспечение социальной адаптации и профориентации. Использование кейс-технологии позволяет разрешить трудности ученика в практическом применении теоретических знаний и повысить потребность в освоении знаний из курса информатики посредством активного включения в учебный процесс каждого ученика [13].

Данный метод в процессе обучения информатике можно использовать:

- на уроке-лекции можно предложить кейс в начале урока, ознакомив обучающихся с проблемой и вопросами заранее. Использование кейса в конце урока позволит применить полученные теоретические знания на практике;

- на уроке-семинаре, в таком случае обучение с помощью кейс метода будет содержать в себе три основных этапа – подготовительный, исполнительно-творческий и заключительный;

- самостоятельное изучение темы при помощи кейсов возможно при изучении компактной темы. Вопросы в таком случае должны быть направлены не только на понимание содержания кейса, но и на поиск дополнительной информации из учебных пособий, книг или перечисленных учителем Интернет-ресурсов.

Рассмотрим несколько кейсов, подходящих для урока информатики.

Первый кейс создается для учащихся после прохождения темы «Текстовый редактор».

Работник типографии должен набрать текст статьи, содержащей много символов, которых нет на клавиатуре. Использование таблицы, которая содержится в офисных программах и предназначена для вставки символов, отсутствующих на клавиатуре, требует определённых временных затрат на поиск нужного символа [8]. Что нужно сделать работнику типографии, чтобы быстро вставить в текст такие символы, как тире, среднее тире, плюс, минус, параграф и знак умножения?

Вопросы к кейсу:

1. Какая специальная таблица предусмотрена в офисных программах для вставки символов, отсутствующих на клавиатуре?

2. Можно ли символы в Word вставить, используя кодировку Unicode?

3. В каких текстовых редакторах возможно использовать кодировку Unicode?

4. Какие коды нужно использовать, чтобы вставить символы, перечисленные в тексте?

Второй кейс можно предложить учащимся 8 класса после изучения темы «Текстовый редактор» и «Электронные таблицы». Каждая группа получает задание с просьбой о кредите от некоего гражданина. В результате дискуссии, учащиеся знакомятся с задачами кредитного отдела и обязанностями менеджеров и специалистов кредитного отдела. Принимают решение о предоставлении кредита. Готовят договор и график платежей.

Кейс может содержать:

- задачи кредитного отдела;
- должностные обязанности специалиста по кредитованию;
- расчет кредитного предложения;
- расчет графика платежей;
- электронный текст договора;
- бумажный образец договора.

Учащимся 9 класса можно предложить кейс, в котором будет рассмотрено создание модели здания с ландшафтом, после освоения графических редакторов и программ для моделирования.

3D графика становится всё более популярной и востребованной в различных сферах жизни общества. Трёхмерность наглядно отображает все особенности строения объекта, его мельчайшие элементы, скрытые части конструкции. Трёхмерная визуализация куда удобнее и нагляднее для демонстрации всех преимуществ продукта, чем чертежи и схемы.

В связи с этим в дизайнерское агентство обратился заказчик с просьбой создать 3D модель здания с ландшафтом. Он предоставил размеры здания, а также указал объекты, которые должны присутствовать в

ландшафте – это дороги, фонари, парковая зона, парковки, переходы, холмы, пруды.

Размеры здания таковы:

1. Здание: 50х60 м.
2. Подъезд: 10х10х4 м.
3. Высота одного этажа 6.5 м.
4. Расстояние между окнами (горизонталь): 1-1.02 м.
5. Расстояние между парами окон (горизонталь): 3 м.
6. Выступы уровней: 10х10 м.

Вопросы к кейсу:

1. Для чего предназначена программа SketchUp?
2. Каким образом можно создать чертеж в программе SketchUp?
3. Как создать 3D модель?
4. Выполните чертеж в программе SketchUp, затем разработайте 3D модель данного здания с ландшафтом вокруг.

Также кейс может содержать:

- услуги ландшафтного дизайнера;
- техническое задание на разработку здания и особенности ландшафта;
- графические файлы с референсами;
- расчет стоимости работ.

Ознакомившись с заданием, учащиеся смогут проявить творческие способности, применив полученные знания, ответить на вопросы кейса и разработать модель, описанную в задании исходя из индивидуальных способностей и предпочтений.

В качестве примера можно также привести кейс к уроку по теме «Поиск информации в глобальной сети Интернет».

Петя Иванов живет в городе Чебоксары. Он решил завести аквариум, и его интересует любая информация по данной теме. Петя захотел узнать

все об аквариумах, в том числе, где их можно купить в его городе и сколько они стоят. На первый взгляд, самое простое – это поиск по слову «аквариум». Такой вариант и выбрал Петя – он задал ключевое слово «аквариум» в поисковой системе «Яндекс». Результатом поиска явилось огромное количество страниц (ссылок). Причем среди них оказались сайты, упоминающие группу Бориса Гребенщикова «Аквариум», торговые центры и неформальные объединения с таким же названием, и многое другое, не имеющее отношения ни к аквариумам, ни к аквариумным рыбкам.

Нетрудно догадаться, что такой поиск не может удовлетворить даже непритязательного пользователя. Слишком много времени придется потратить на то, чтобы отобрать среди всех предложенных документов те, которые касаются нужного предмета, и уж тем более на то, чтобы ознакомиться с их содержанием [15].

Вопросы и задания кейса:

1. Проанализируйте описанную ситуацию.
2. Что влияет на поиск информации?
3. Что нужно сделать Пете, чтобы решить данную проблему, учитывая его пожелания?
4. Как задать запрос поиска, чтобы быстро найти информацию? (Ответ запишите в любой поисковой системе.)
5. В чем была ошибка Пети?

Обучающиеся должны осмыслить ситуацию, описание которой не только отражает практическую проблему (поведение в необычной ситуации), но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначного решения. Поэтому, если позволяет время, у этого урока может быть вариант, в котором группы получают не один кейс, а несколько и анализируют 2-3 ситуации.

Кейс-метод часто становится более эффективным, если использовать его совместно с деловой игрой, так как он учит навыкам выработки стратегии поведения, а деловая игра вырабатывает навыки тактики поведения [6]. Эти два метода обучения являются родственными, что создает благоприятные условия для их сочетания в процессе обучения информатике.

Вот возможные варианты такого сочетания:

- в описание кейса включают деловую игру. Тогда для решения ситуации, описанной в данном кейсе, необходимо отыграть ситуацию с целью получить дополнительную информацию;

- в деловую игру включена ситуация или несколько ситуаций. Тогда в ходе игры возникает необходимость описания этой ситуации, т.е., в сущности, формирование кейса.

Заранее подготовленный кейс, осмысление которого задает проблемный фон деловой игре, может использоваться как инструмент для введения участников в эту игру.

Рассмотрим игру для учащихся 7 класса: «Программное обеспечение фирмы». Идея игры проста: для развития компании требуется освоить новый вид деятельности. С этой целью требуется усовершенствовать программное обеспечение (ПО) компьютеров данной фирмы. Персонал фирмы должен подобрать ПО, подходящее для новых потребностей фирмы. Имитационной моделью в данном случае выступает работа инициативной группы с предложенным кейсом.

Игра проходит в формате защиты проектов по усовершенствованию программного обеспечения компании. Каждая группа представляет свой вариант ПО, выбранный на основе анализа кейсов, содержащих избыточную информацию. По результатам защиты проектов проводятся обсуждения и рефлексия, выбирается победитель.

Так, применение кейс-технологий на уроках информатики способствует развитию устойчивого интереса к предмету в целом и объектам его изучения в частности, усиливает мотивацию учащихся к изучению информатики, формирует коммуникативные и информационно-технологические навыки представления информации учащимися, позволяют создавать информационные объекты на основе внутреннего представления человека. К тому же, кейс-метод эффективен при совместном использовании с другими педагогическими технологиями.

Выводы по главе 1

В настоящее время тенденции таковы, что основной целью образования становится не сумма знаний, а набор необходимых компетенций в интеллектуальной, социальной, коммуникативной и других сферах. Уроки строятся на формировании познавательного интереса, познавательной активности.

Для формирования универсальных учебных действий учитель должен выбирать инновационные технологии обучения, которые обеспечивают самостоятельную работу учащихся, учат самоконтролю и саморегуляции, а также делают образовательный процесс интересным и доступным. Всем этим требованиям соответствует кейс-технология. Эта технология позволяет демонстрировать теорию с точки зрения реальных событий, заинтересовать учащихся в изучении предмета, способствуют активному усвоению знаний и навыков самостоятельного поиска, систематизации и анализа информации, характеризующей различные ситуации, для последующего её обсуждения с демонстрацией своего варианта решения вопроса.

Достижение высоких результатов осуществляется через нестандартные занятия и использование высокого потенциала

учащихся. Таким образом осуществляется комплексный подход в обучении, поддерживается устойчивый интерес к изучению предмета.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙСОВОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

2.1. Методические рекомендации по составлению кейса по информатике

В настоящее время ведущая роль в учебном процессе отдается активным методам обучения, которые позволяют активизировать учебно-познавательную деятельность обучающихся, формируют способности к самостоятельной мыслительной и практической деятельности в процессе изучения и овладения материалом. Такие методы базируются не только на восприятии, памяти и внимании, но также и на творческом и критическом мышлении, общении и поведенческих особенностях.

Изучив различные виды современных педагогических технологий, а также рассмотрев подробно теоретические аспекты одной из них: кейс-технологии, мы пришли к необходимости рассмотрения методической специфики построения учебного процесса при обучении информатике в основной школе с использованием кейс-технологий.

Основная деятельность учителя при внедрении кейсового метода в учебный процесс заключается в разработке кейсов, предназначенных для учебного анализа. При создании кейса важно учитывать цели урока, его задачи, особенности класса, а также использовать определенную последовательность шагов, важных для разработки.

При подготовке кейса для учащихся необходимо выделить этапы его создания.

Сперва следует сформировать дидактические цели кейса. Цель создания учебного кейса – научить обучающихся анализировать практическую ситуацию, описанную кейсе, и разрабатывать возможные варианты решения. Помимо постановки цели потребуется указать для

какого возраста и уровня сложности разработан кейс, какой раздел изучаемого предмета охватывает, какие навыки развивает.

Второй этап создания кейса предполагает определение сути проблемной ситуации. Перед началом составления текста необходимо определить его общую суть.

На третьем этапе определяются источники и методы сбора информации. На данном этапе происходит отбор информации, объединение подходящей информации и выделение наиболее значимых моментов.

Четвертый этап подразумевает составление и оформление текста кейса. Текст можно начать с проблемы или вопросов, которые будут предложены обучающимся. После ознакомления с проблемой описываются данные об особенностях и характеристиках исследуемого предмета или явления. Здесь следует позволить учащимся делать собственные умозаключения.

На пятом этапе разработки кейса определяется желаемый результат учащихся после работы с ним, т.е. составление листа оценки [1].

Обучающий кейс также имеет ряд требований, которые также важно учитывать при его разработке.

1. Кейс должен быть разработан с учетом возрастных и психологических особенностей конкретного класса и иметь соответствующий уровень сложности.

2. При разработке необходимо поставить цель и учебные задачи данного учебного кейса. Здесь же следует выделить место разрабатываемого кейса в учебной структуре предмета.

3. Кейс должен описывать проблемную ситуацию, но не может содержать прямую формулировку проблемы. Структура и содержания текста должны быть такими, чтобы учащиеся самостоятельно проанализировали его и на основе полученных ранее теоретических знаний

и предоставленной информации нашли наиболее оптимальное решение описанной проблемы.

4. Вся информация, предоставленная в кейсе, должна быть достоверной.

5. Кейс должен содержать достаточное для работы с ним количество информации. При этом эти данные могут быть представлены в явной или неявной форме. Возможен поиск дополнительной информации в различных источниках, однако это должна быть запланированная работа обучающихся. Кейс большого объема может содержать избыточную информацию. Такая ситуация позволяет развивать навык поиска нужных данных и отсеивания бесполезной информации. Однако добавлять такую фоновую информации нужно в меру, чтобы не вызвать у учащихся потерю интереса к кейсу.

6. Текст кейса должен быть написан увлекательным и простым для восприятия языком. Такое описание способствует повышению интереса учащихся, поможет начать дискуссию.

Целостность кейса обеспечивает его структура. Она зависит от его типа и целей. В общем виде кейс состоит следующих частей.

– Вводная часть. В эту часть может входить предисловие или введение. Обычно она содержит общую информацию о кейсе: исходные данные, глоссарий, вопросы для исследования, иногда это гипотеза, рассмотрение ситуации и ее подтверждение или опровержение.

– Основная часть. Этот раздел включает в себя рассмотрение проблемы, фактов и заданий для работы с текстом.

– Завершающая часть. В этой части обычно содержится дополнительная информация, способствующая лучшему пониманию материалов кейса. Это различные таблицы, схемы, рисунки и вопросы.

Структура кейса, по мнению Гладких И. В. может выглядеть следующим образом [5]:

- 1) текст кейса;
- 2) вопросы для обсуждения;
- 3) приложение;
- 4) методические рекомендации по работе с кейсом, предназначенные для преподавателей.

Есть и другой вариант предлагаемый Камбалиной Н. Э.:

- 1) информация для анализа;
- 2) описание конкретной ситуации;
- 3) задания к кейсу [11].

Работа учащихся с кейсами может быть организована различными способами. Кейс может быть разработан как для индивидуальной работы, так и для групповой. В ходе групповой работы учащиеся развивают коммуникативные навыки, способность формулировать свои мысли и высказывать мнение, учатся сотрудничать и ответственно относиться к учебной деятельности, повышают мотивацию. Педагог при этом контролирует определенные аспекты работы, руководит процессом, помогает в решении организационных задач, рекомендует соответствующую литературу, напоминает или поясняет теоретические вопросы, побуждает мыслить глубже. Учитель также может направить учащихся в нужное русло, задав наводящие или проблемные вопросы. Важно напоминать учащимся, что возможны различные способы решения поставленной проблемы

Задача обучающихся – разрешить поставленную перед ними проблему и представить решение этой проблемы другим ученикам и педагогу, получив реакцию на свои действия.

Определим этапы учебного процесса при работе учащихся с кейсом. Отметим, что в зависимости от цели и времени, рассчитанного на выполнение заданий, содержание, задачи временные рамки этапов могут меняться.

Таблица 2 – Этапы работы с кейсом

Этап работы	Описание этапа
1 этап – введение в проблему	На данном этапе происходит осмысление проблемной ситуации. Учащиеся выделяют важные данные для дальнейшего решения. Материалы полноформатных кейсов изучаются обучающимися до урока, заранее, а мини-кейса в начале урока. Важно, чтобы учащиеся усвоили теоретическую базу, на которую опирается кейс [8].
2 этап – анализ задания кейса	На данном этапе обучающиеся формулируют основную проблему, при необходимости самостоятельно собирают и оценивают информацию.
3 этап – обсуждение	Обучающихся делят на группы (самостоятельно или с помощью жеребьевки). В каждой группе происходит обсуждение собственного мнения каждого ученика, после этого выделяют общую позицию, готовят защиту своего ответа. На данном этапе рассматривают проблему с различных точек зрения, анализируют предложенные варианты решения и выбирают наиболее оптимальный из них. Учащиеся приводят аргументы и обосновывают свой выбор. Задача данного этапа показать, что правильное решение всегда можно выбрать из множества альтернатив.
4 этап – представление результатов	Каждая группа выбирает представителей, которые представляют решение классу и педагогу. На данном этапе педагог может развить дискуссию, где каждая группа выслушает другую и предоставит аргументы для отстаивания своей точки зрения .
5 этап – оценивание	Учитель заранее составляет критерии оценивания, при этом оценивание больше направлено на умение анализировать, логически мыслить, принимать решение.
6 этап – подведение итогов	Учитель подводит итоги работы. Найденные решения сравниваются с решением, принятым в действительности. На данном этапе также возможно проведение рефлексии.

Таким образом, педагог может использовать кейсы на любой стадии обучения. Задача педагога – научить обучающихся работать с кейсами. Для этого педагогу необходимо организовать работу с кейсом: подобрать материал составить текст кейса с учетом целей, задач занятия и способностей учащихся, в ходе работы направлять деятельность учеников в нужное русло, а затем оценить работу.

2.2. Разработка кейса по информатике по теме «Кодирование» для учащихся 7 класса

Первичной задачей при создании кейса является формулирование проблемы, являющейся его основой. При этом в ходе разработки кейса, как мы уже писали выше, необходимо следовать определенным этапам, которые обеспечивают эффективность кейса и грамотное построение его структуры.

С учетом особенностей формирования кейса, нами было разработано несколько кейсов по теме «Кодирование информации».

Кейс «Кодирование информации. Работа в текстовых и графических редакторах»

Предмет: Информатика

Класс: 7

Автор: Сизова Анастасия Алексеевна

Цель: применить полученные теоретические знания о текстовой и графической информации, принципе ее кодирования в памяти компьютера, способах обработки графических и текстовых файлов.

Планируемые результаты:

1. *Предметные:* демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации, оценивать и сравнивать размеры графических и текстовых файлов, оперировать единицами измерения информационного объема, работать с файловой системой персонального компьютера;

2. *Метапредметные:*

– познавательные: умение ориентироваться в личной системе знаний, определять понятия, самостоятельно строить логические рассуждения, делать выводы, выбирать, анализировать и интерпретировать информацию при отборе данных из предложенных источников;

– регулятивные: самостоятельно планировать учебную деятельность на уроке, определять успешность выполнения задания в диалоге с напарником и учителем, оценивать качество и уровень усвоения учебного материала;

– коммуникативные: публично представлять результаты своей деятельности, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников,

3. *Личностные:* формировать представления об информации и ее роли в развитии личности и общества, развивать способности связывать теоретические знания с жизненным опытом, навыки коммуникации и взаимодействия со сверстниками, умения сотрудничать, а также способности представлять результаты своей работы.

Вопросы перед началом работы.

Вопрос 1. Как оформить текстовый документ в соответствии с требованиями?

Вопрос 2. Перечислите существующие форматы графических файлов.

Вопрос 3. Опишите способы обработки графических файлов.

Содержание кейса

Вы собираетесь принять участие в художественном конкурсе «Созвездие красок». Для участия в конкурсе нужно зарегистрироваться и подать заявку, соответствующую следующим требованиям:

1) Текст заявки представлен в формате текстового редактора Microsoft Word (лист А4, поля 2 см, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал).

2) Заявка должна содержать персональные данные участника в соответствии с указанной последовательностью:

1. ФИО участника.
2. Дата рождения и возраст.
3. Место жительства (регион, населенный пункт).
4. Место учебы (полное название учебного заведения, класс).
5. Номинация.
6. Название и краткое описание работы.

3) Работа должна быть приложена к заявке в отдельном графическом файле в формате PNG или TIFF, отсканирована с глубиной цвета 24 бит, размер изображения не больше 4000x3000 пикселей.

4) Можно приложить фотографию работы в отдельном графическом файле формата JPG или TIFF, сделанную при хорошем дневном освещении без фона или с максимально простым фоном (например, на фоне белой стены), разрешение изображения не менее 1024x768 пикселей.

5) Названия файлов должны быть следующими:

- название файла, содержащего заявку – ФИО участника, название работы и номинация;
- скан работы – фамилия и инициалы участника и название работы с пометкой «скан» (например: Петров П.П. Восход над Нилом. Скан).
- фотография работы – фамилия и инициалы участника и название работы с пометкой «фото» (например: Петров П.П. Восход над Нилом. Фото).

Задания к кейсу.

Задание 1 (теоретическое).

Вы член комиссии по приему заявок на конкурс «Созвездие красок». Ваша задача – отобрать поступившие заявки для дальнейшего

рассмотрения. Для этого необходимо проверить пакеты документов, принятые для первичного рассмотрения на участие. Проверьте, верно ли оформлены документы. При обнаружении ошибок нужно указать имя файла, в котором допущена ошибка, и описать нарушения.

Заявка № 1.

1. Петров Иван Алексеевич.
2. 25.10.2010 (13 лет).
3. Место жительства: Челябинская область, город Челябинск.
4. МАОУ «СОШ № 15 г. Челябинска», 7 класс.
5. Номинация – «Живопись».
6. Мой рисунок называется «Безмятежность». Мы с родителями ездили на озеро Тургояк на два дня, я проснулся на рассвете, вышел на улицу и увидел прекрасный золотой рассвет, спокойную водную гладь, а из звуков только перешёптывание сосен и пение утренних птиц. Это и вдохновило меня на создание картины. На ней я попытался передать красоту и умиротворение того летнего утра.

Методический комментарий к ответу.

Форма работы – индивидуальная, с последующей обобщающей беседой.

Заявка на участие: оформлена правильно, параметры шрифта и отступы (поля) соответствуют указанным значениям, интервал полупетухный, имя файла верное .

Скан работы: имя файла указано корректно, глубина цвета изображения меньше указанного значения, расширение файла неверное, размер соответствует требованиям.

Фото работы (дополнительно): не приложено.

Заявка № 2.

1. Краснова Дарья Васильевна.
2. 03.05.2011 (12 лет).

3. Место жительства: Краснодарский край, город Сочи.
4. МБОУ «СОШ № 2 г. Сочи», 6 класс.
5. Номинация – «Живопись».
6. «Дары осени». В художественной школе мы писали маслом натюрморт. На нем тыквы, лук, кукуруза, яблоки, мед, картошка. Считаю, мне удалось передать в своей работе их насыщенные, теплые цвета.

Методический комментарий к ответу.

Форма работы – индивидуальная, с последующей обобщающей беседой.

Заявка на участие: содержит ошибки – размеры полей не соответствуют заданным, интервал единичный, параметры шрифта верные, имя файла указано корректно.

Скан работы: имя файла указано корректно, глубина цвета – 24 бит, расширение файла верное, размер соответствует предъявленным требованиям.

Фото работы (дополнительно): приложено, название файла указано верно, разрешение изображения соответствует требованиям, фон не однородный.

Задание 2 (практическое).

Вы хотите поучаствовать в данном конкурсе. Оформите пакет документов, необходимых для участия, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним.

При работе используйте текстовый редактор Microsoft Word графический редактор Gimp.

– В редакторе MS Word настройте поля и используйте функцию работы со шрифтами.

– Вспомните, что такое глубина цвета. Как ее рассчитать? В чем измеряют размер изображения? Что такое разрешение изображения?

– Вы можете использовать следующие команды для работы с графическим редактором Gimp:

- Изображение → Свойства изображения.
- Изображение → Размер изображения.
- Изображение → Режим → далее выбрать тип режима.
- Файл → Сохранить как → ввести название файла и выбрать тип изображения.

После оформления заявки обменяйтесь пакетами своих документов с напарником и проверьте друг друга.

Методический комментарий к ответу.

Форма работы – индивидуальная, затем парная, с последующей обобщающей беседой.

Критерии оценивания:

1. Компетентность – позволяет оценить грамотность решения заданий – 10 баллов.
2. Владение теоретическими знаниями по изучаемой теме – 5 баллов.
3. Активность – 5 баллов.
4. Этика ведения дискуссии – 5 баллов.
5. Аргументация полученного результата – 5 баллов.

Перевод баллов, полученных за работу над данным кейсом, в отметку по пятибалльной шкале может осуществляться по представленной ниже таблице.

Таблица 3 – Критерии оценивания

Баллы	18 и менее	19-22	23-26	27-30
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Приведем еще один кейс, разработанный нами по теме кодирование.

Кейс «Закодированная статья»

Предмет: информатика

Класс: 7

Автор: Сизова Анастасия Алексеевна

Цель: применить полученные теоретические знания о коде, кодировании и декодировании информации, таблицах кодировки для решения практических задач.

Планируемые результаты:

1. *Предметные:* демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации, решать задачи на кодирование, анализировать кодовые системы работать с файловой системой персонального компьютера;

2. *Метапредметные:*

– познавательные: развивать логическое мышление, умение ориентироваться в личной системе знаний, определять понятия, самостоятельно строить логические рассуждения, делать выводы, выбирать, анализировать и интерпретировать информацию при отборе данных из предложенных источников;

– регулятивные: самостоятельно планировать учебную деятельность на уроке, определять успешность выполнения задания в диалоге с напарником и учителем, оценивать качество и уровень усвоения учебного материала;

– коммуникативные: работать в группе, оказывать взаимопомощь, публично представлять результаты своей деятельности, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников,

3. *Личностные:* формировать представления об информации и ее роли в развитии личности и общества, развивать способности связывать теоретические знания с жизненным опытом, навыки коммуникации и

взаимодействия со сверстниками, умения сотрудничать, а также способности представлять результаты своей работы.

Для эффективной организации учебной деятельности учащихся следует использовать обобщающую беседу (для подведения итогов проделанной работы):

Вопросы перед началом работы.

Форма работы: фронтальная беседа.

Вопрос 1. Какие виды кодировки вы знаете?

Правильный ответ: графический, числовой и символьный.

Вопрос 2. Как кодируется текстовая информация?

Правильный ответ: при помощи двоичного кода, обозначая каждый символ определенным целым числом.

Содержание кейса

Текст. Таблицы кодировки

Сталкивались ли Вы с ситуацией, когда, скачав документ из сети Интернет, Вы открываете его и видите, что текст будто бы зашифрован? Например:

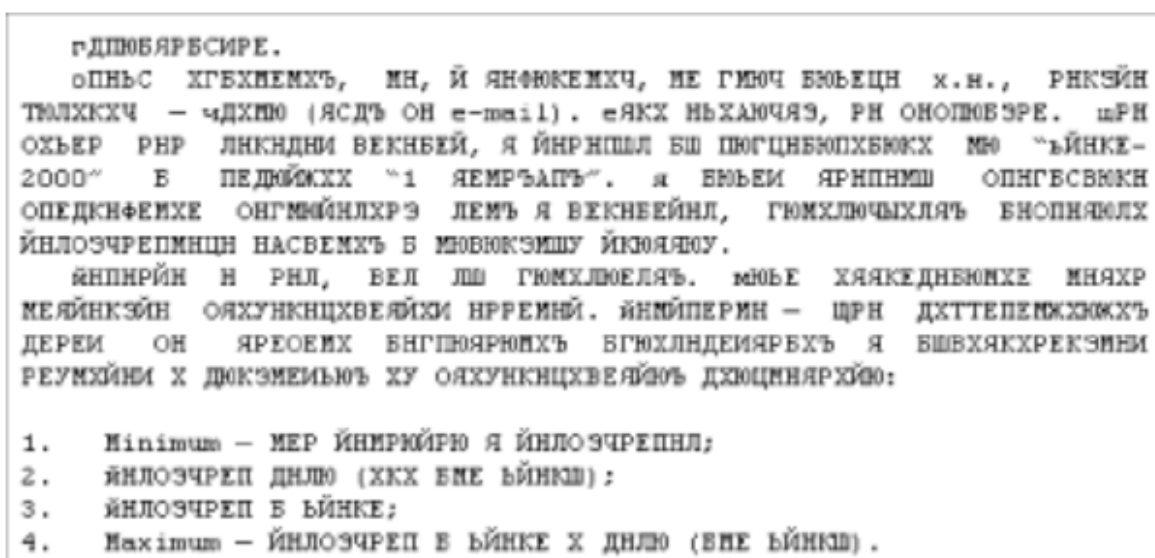


Рисунок 1 – Пример зашифрованного текста

Это происходит потому, что существует несколько различных таблиц кодировок – таблиц, сопоставляющих каждому значению байта некоторый

символ или его отсутствие. Эти таблицы используются для кодирования информации. В то же время кодирование – это перевод информации в форму, удобную для передачи, обработки или хранения с использованием некоторого кода.

Американский стандартный код для обмена информацией (ASCII) первоначально был разработан для передачи текстов по телеграфу, причем в то время он был 7-битовым, то есть для кодирования символов английского языка, служебных и управляющих символов использовались только 128 семибитовых комбинаций. При разработке первых компьютеров фирмы IBM этот код был использован для представления символов в компьютере. На кодирование каждого символа был отведен байт, а поскольку в исходном коде ASCII было всего 128 символов, для их кодирования хватило половины восьмибайтовых кодов.

Оставшуюся вторую половину кодов стали использовать для представления символов псевдографики, математических знаков и некоторых символов из языков, отличных от английского.

Когда стали приспособлять компьютеры для других стран и языков, фирма IBM ввела в употребление несколько кодовых таблиц, ориентированных на конкретные страны. Так, для скандинавских стран была предложена таблица CP-865 (Nordic), для арабских стран – таблица CP-864 (Arabic), для Израиля – таблица CP-862 (Israel), для русского языка появилось несколько таблиц – KOI8-R, CP-866 (MS-DOS), CP-1251 (Windows), ISO-8551-5 и так далее. В этих таблицах часть кодов из второй половины кодовой таблицы использовалась для представления символов национальных алфавитов.

Но даже наличие множества различных национальных таблиц кодировки не может решить всех проблем с кодированием текстов. Для таких языков, как китайский или японский, вообще 256 символов

недостаточно. Кроме того, всегда существует проблема вывода или сохранения в одном файле одновременно текстов на разных языках.

Поэтому была разработана универсальная кодовая таблица UNICODE (USC-2), содержащая символы, применяемые в языках всех народов мира, а также различные служебные и вспомогательные символы. Одного байта недостаточно для кодирования такого большого количества символов в одной таблице. Поэтому в UNICODE используются 16-битовые (двухбайтовые) коды.

Вопрос 1. Что такое кодирование?

Методический комментарий к ответу.

Форма работы: учебная дискуссия.

Правильный ответ: Кодирование – это перевод информации в удобную для передачи, обработки или хранения форму с помощью некоторого кода.

Ответ на данный вопрос необходимо найти в тексте кейса (2 абзац).

Вопрос 2. Какие бывают таблицы кодировки?

Методический комментарий к ответу.

Форма работы: индивидуальная с последующей обобщающей беседой.

Правильный ответ: CP-865, CP-864, CP-862, KOI8-R, CP-866 (MS-DOS), CP-1251 (Windows), ISO-8551-5, UNICODE.

Задание к кейсу.

Журналист начал писать статью про нейросеть. В результате работы вредоносной программы часть текста оказалась изменена. Но автор запомнил первое предложение текста: «Нейросеть – это программа, которая умеет обучаться на основе данных и примеров. Она пишет их сама во время обучения, а не работает по заданным правилам и алгоритмам».

Н)й+ос)ьь – >ьо 0+о3+(99(, 7оьо+(я -9))ь о=-ч(ься н(осно2) %(нных * 0+*9)+о2. Он(0*@)ь *х с(9(2о 2+)9я о=-ч)н*я, (н) +(=оь())ь 0о б(%(нны9 0+(2*8(9 * (83о+*ь9(9.

)с8* 0о7(б(ьь)й 9*88*он фоьо3+(ф*й 7оьо2, он(н(-ч*ься -бн(2(ьь *х 2 8ю=ых -с8о2*ях, 0об(х * 7осью9(х.

Х*ь+осьь н)й+ос)ь * 2 ьо9, чьо (83о+*ь9ы 2 н)й -сь+о)ны 7(7 н)й+оны 2 ч)8о2)ч)с7о9 9о63) - ьо)сьь он* с2яб(ны 9)ж%- со=ой с*н(0с(9* * 9о3-ь 0)+)% (2(ьь %+ -3 %+ -3- с*3н(8ы. *9)нно оь с*8ы >ь*х с*3н(8о2 * 6(2*с*ь о=-ч)н*) - н(0+*9)+, 2 с8-ч() с 7оь(9* н)й+ос)ьь сфо+9*+)-ь с*8ьны) с2яб* 9)ж%- н)й+он(9*, +(с0обн(ющ*9* 9о+%- * -сы.

Попробуйте восстановить поврежденный текст.

Методический комментарий к ответу.

Форма работы: групповая с последующей обобщающей беседой.

Правильный ответ:

Нейросеть – это программа, которая умеет обучаться на основе данных и примеров. Она пишет их сама во время обучения, а не работает по заданным правилам и алгоритмам.

Если показать ей миллион фотографий котов, она научится узнавать их в любых условиях, позах и костюмах.

Хитрость нейросети в том, что алгоритмы в ней устроены как нейроны в человеческом мозге – то есть они связаны между собой синапсами и могут передавать друг другу сигналы. Именно от силы этих сигналов и зависит обучение – например, в случае с котами нейросеть сформирует сильные связи между нейронами, распознающими морду и усы.

Чтобы решить поставленную задачу, учащимся нужно составить таблицу кодировки. Таблица кодировки к данному заданию представлена на рисунке 2.

а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й
(=	2	3	%)	ё	ж	б	*	й
к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф
7	8	9	н	о	0	+	с	ь	-	ф
х	ц	ч	ш	щ	ь	ы	ь	э	ю	я
х	ц	ч	@	щ	ь	ы	#	>	ю	я

Рисунок 2 – Таблица кодировки для расшифровки данного текста

Критерии оценивания:

1. Компетентность – позволяет оценить грамотность решения заданий – 20 баллов.
2. Владение теоретическими знаниями по изучаемой теме – 5 баллов.
3. Активность – 5 баллов.
4. Этика ведения дискуссии – 5 баллов.
5. Аргументация полученного результата – 5 баллов.

Таблица 4 – Критерии оценивания

Баллы	20 и менее	21-27	28-34	35-40
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

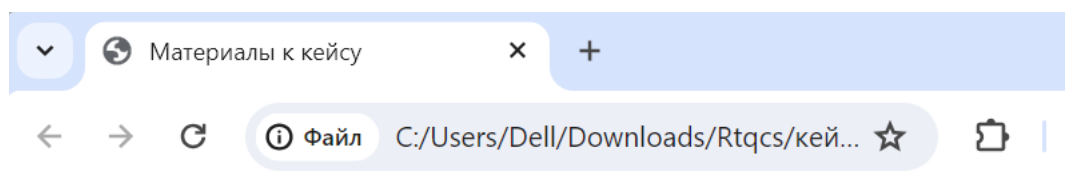
Мы также разработали сайт, для работы с составленными нами кейсами. Для обмена опытом и программно-методической поддержки мы разместили эти разработки на образовательных интернет-ресурсах, представленных в таблице 5:

Таблица 5 – Электронные ресурсы, содержащие разработанные кейсы

Кейс	Ссылка на ресурс	
«Кодирование информации. Работа в текстовых и графических редакторах»	https://infourok.ru/kejs-po-teme-kodirovanie-sozvezdie-krasok-7075944.html	https://multiurok.ru/files/keisk-uroku-informatiki-po-teme-kodirovanie-rabot.html
«Закодированная статья»	https://infourok.ru/kejs-po-teme-kodirovanie-zakodirovannaya-statya-7075696.html	https://multiurok.ru/files/keisk-uroku-informatiki-po-teme-kodirovanie-tabli.html

Главная страница кейса «Кодирование информации. Работа в текстовых и графических редакторах» содержит в себе 2 ссылки для

выполнения двух заданий кейса соответственно. Вид этой страницы изображена на рисунке 3.



Материалы к кейсу

[Для членов комиссии](#)

[Для участников](#)

Рисунок 3 – Главная страница кейса «Кодирование информации. Работа в текстовых и графических редакторах»

При переходе по ссылкам открываются задания данного кейса. Вид страниц с первым заданием – для членов комиссии, и вторым – для участников конкурса изображены на рисунках 4 и 5.



Вы член комиссии по приему заявок на конкурс «Созвездие красок».

Ваша задача – отобрать поступившие заявки для дальнейшего рассмотрения.

Для этого необходимо проверить пакеты документов, принятые для первичного рассмотрения на участие. Проверьте, верно ли оформлены документы. При обнаружении ошибок нужно указать имя файла, в котором допущена ошибка, и описать нарушения.

[Заявка 1](#)
[Заявка 2](#)

Требования к заявке:

- Текст заявки представлен в формате текстового редактора Microsoft Word (лист А4, поля 2 см, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный межстрочный интервал).
- Заявка должна содержать персональные данные участника в соответствии с указанной последовательностью:
 1. ФИО участника.
 2. Дата рождения и возраст.
 3. Место жительства (регион, населенный пункт)
 4. Место учебы (полное название учебного заведения, класс).
 5. Номинация
 6. Название и краткое описание работы.
- Работа должна быть приложена к заявке в отдельном графическом файле в формате PNG или TIFF, отсканирована с глубиной цвета 24 бит, размер изображения не больше 4000x3000 пикселей.
- Можно приложить фотографию работы в отдельном графическом файле формата JPG или TIFF, сделанную при хорошем дневном освещении без фона или с максимально простым фоном (например, на фоне белой стены), разрешение изображения не менее 1024x768 пикселей.
- Названия файлов должны быть следующими:
 1. название файла, содержащего заявку – ФИО участника, название работы и номинация;
 2. скан работы – фамилия и инициалы участника и название работы с пометкой «скан» (например: Петров П.П. Восход над Нилом. Скан).
 3. фотография работы – фамилия и инициалы участника и название работы с пометкой «фото» (например: Петров П.П. Восход над Нилом. Фото).

Рисунок 4 – Задание номер 1 кейса «Кодирование информации. Работа в текстовых и графических редакторах»

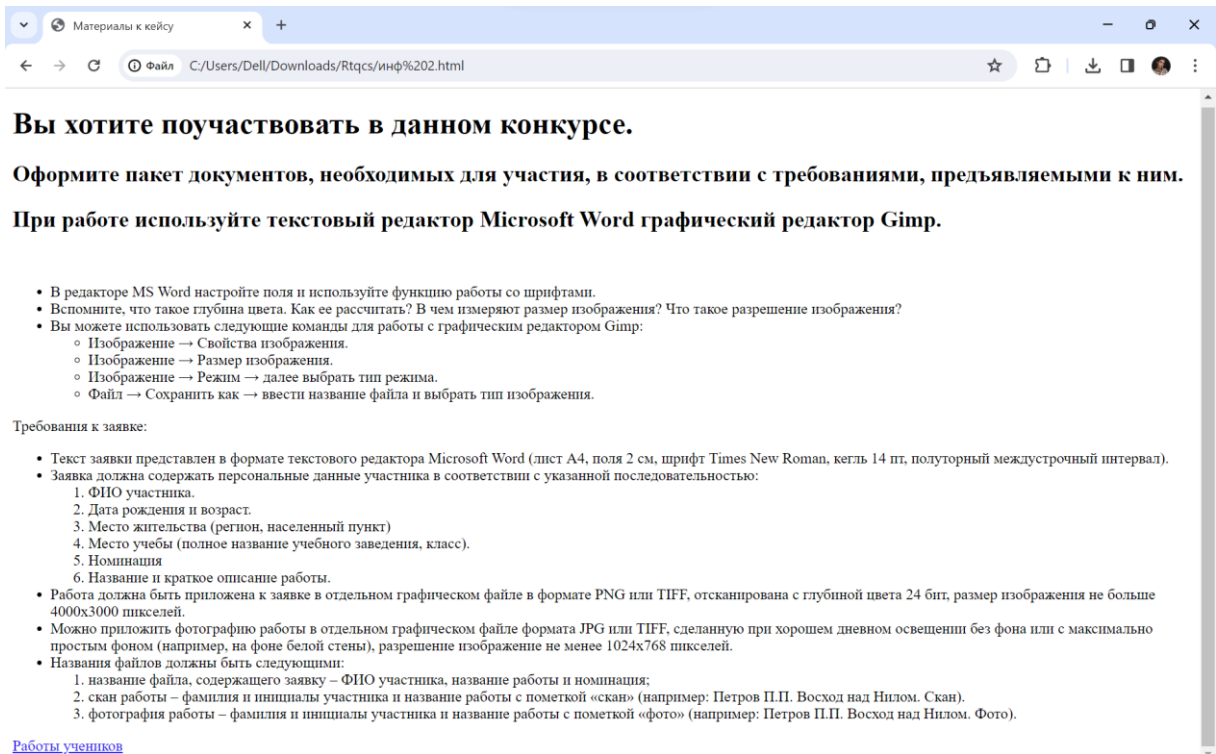


Рисунок 5 – Задание номер 2 кейса «Кодирование информации. Работа в текстовых и графических редакторах»

Аналогичным образом оформлены материалы для использования кейса «Закодированная статья». Вид страницы, содержащей данный кейс, можем увидеть на рисунке 6.

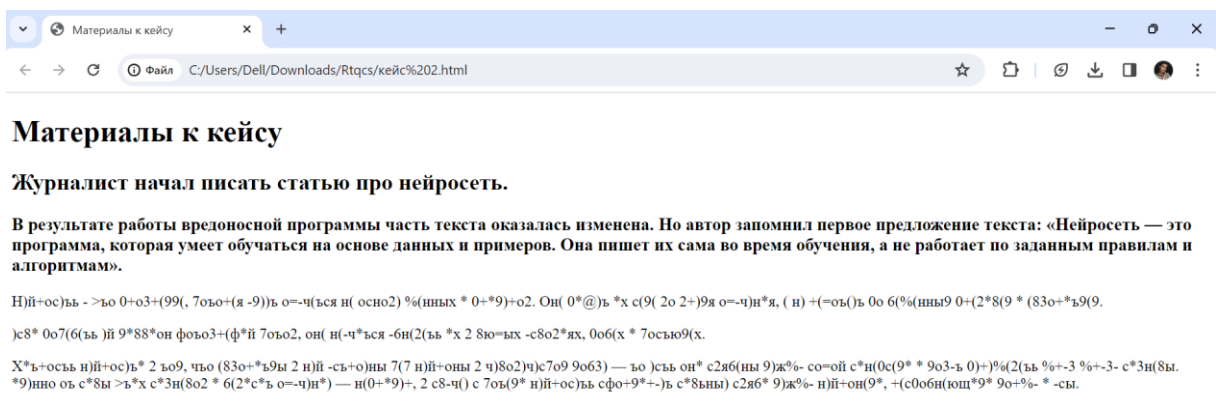


Рисунок 6 – Кейс «Закодированная статья»

2.3. Анализ эффективности использования кейс-технологии на уроках информатики при изучении темы «Кодирование»

Нами была проведена апробация разработанного материала. На базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Челябинска, которая находится по адресу г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, 17А.

В эксперименте участвовали обучающиеся 7 класса (26 человек).

После проведения эксперимента по применению разработанного нами учебного материала, учащимся был предложен опрос на выявление степени эффективности применения кейс-технологии на уроках информатики.

Анкета содержала следующие вопросы:

1. Понравился ли Вам урок с использованием кейсов? Почему?

2. Довольны ли Вы своей работой на уроке?

А. Да

Б. Нет

В. Скорее доволен

Г. Скорее не доволен

3. Все ли было для Вас понятно в теме «Кодирование. Работа с текстовым и графическим редактором»?

А. Да

Б. Нет

4. Будете ли Вы применять полученные знания в жизни?

А. Да

Б. Нет

5. Хотите ли Вы чаще работать с кейсами?

А. Да

Б. Нет

По результатам опроса, большинству учащихся (81%) понравился урок с использованием кейс-технологии, они посчитали этот урок

интересным и необычным. Некоторые отмечали, что их заинтересовали не только сами задания, но и форма, в которой они были представлены.

Второй вопрос анкеты показал, что практически все обучающиеся довольны или в основном довольны своей работой – это 88,5%, лишь малая часть – 11,5 % остались не удовлетворены своей работой на уроке. В основном, это те же учащиеся, которые в третьем вопросе указали, что не всё в данной теме смогли понять. Однако, были учащиеся, которые испытывали затруднения, но все же остались довольны своей работой. Всего учеников, у которых возникли трудности с изучением темы, оказалось 6.

Четвертый вопрос показал, что 62% обучающихся планируют и в дальнейшем применять полученные знания. Также 73% учащихся ответили положительно на вопрос о желании продолжать работать с кейсами на уроках информатики.

Кроме этого, с целью проанализировать осведомленность преподавателей и студентов о кейс-технологии, мы провели опрос среди учителей информатики и студентов старших курсов ЮУрГГПУ, обучающихся по направлению «Математика. Информатика».

1. Какие из перечисленных педагогических технологий Вы применяете?

- проблемное обучение
- разноуровневое обучение
- проектные методы обучения
- кейс-технологии
- исследовательские методы в обучении
- технология обучения в сотрудничестве (командная работа)
- информационно-коммуникативные технологии
- игровые технологии
- технология использования симуляций

2. В достаточной ли мере вы знакомы с кейс- технологией?

А. Да, хорошо знаком(а)

Б. Имею некоторые знания о данной технологии

В. Почти ничего не знаю о кейс-технологии

3. Используете ли Вы кейс-технологии на уроках? Как часто?

А. На каждом уроке

Б. Через урок и реже

В. Раз в четверть (триместр)

Г. Никогда

4. Каковы, по Вашему мнению, основные преимущества кейс-технологии?

А. повышает активность обучающихся на уроках

Б. вырабатывает навык регулирования своей деятельности

В. позволяет применить теоретические знания к решению практических задач

Г. обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия учащихся

Д. способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и составлять план его осуществления.

5. Каково Ваше отношение к применению кейс-технологий на уроках информатики?

А. Положительное

Б. Нейтральное

В. Отрицательное

По результатам опроса (рисунок 7) можем сделать вывод, что лишь малое количество респондентов – около 8% хорошо знакомы с кейс-технологиями, 23% опрошенных почти ничего не знают о кейс-технологиях, а 69% – имеют лишь некоторые представления о ней.



Рисунок 7 – Сопоставление ответов на второй вопрос анкеты

При этом результаты опроса (рисунок 8) показывают, что кейс-технологиями пользуется около 42%, но делают это достаточно редко.

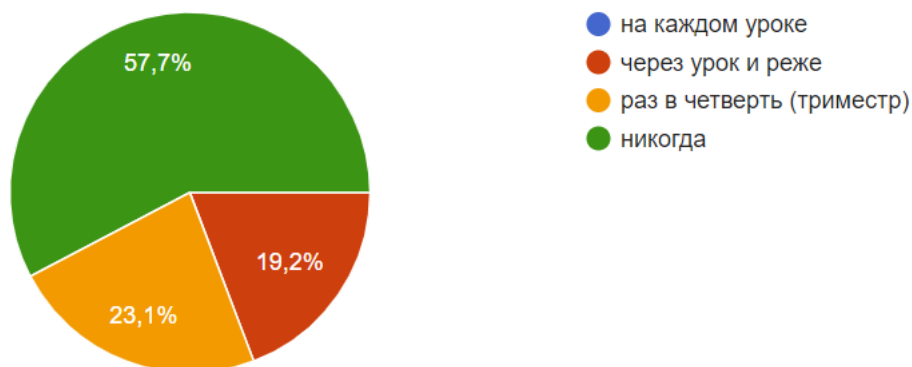


Рисунок 8 – Сопоставление ответов на третий вопрос анкеты

Как видно из рисунка 5, 69% опрошенных (18 человек) отмечают среди основных преимуществ кейсовых технологий то, что данный метод способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и составлять план его осуществления.

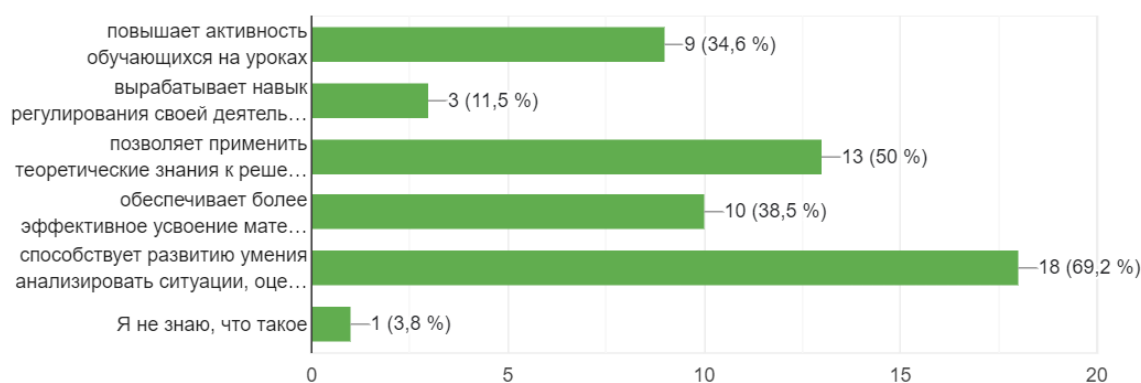


Рисунок 9 – Сопоставление ответов на четвертый вопрос анкеты

Положительно относятся к использованию кейс-технологий на уроках 42% опрошенных, а нейтрально 58%.

Данные опроса свидетельствуют о том, что большинство педагогов поверхностно знакомы с этой эффективной педагогической технологией, и достаточно редко применяют кейсы в своей практике.

Выводы по главе 2

В данной главе нами были разработаны кейсы по теме «Кодирование», ориентированные на формирование познавательного интереса обучающихся к изучению информатики. Данная разработка была реализована в 7 классе основной общеобразовательной школы.

Кроме кейса мы разработали методические рекомендации по составлению и работе с кейсами. Для этого мы проанализировали общие требования к учебному кейсу, описали этапы разработки кейса и его структуру, а также этапы работы с кейсом.

В третьем параграфе главы мы представили результаты применения разработанного кейса в образовательном процессе и убедились, что кейс-технологии вызывают положительный отклик у обучающихся, пробуждают у них интерес к предмету и повышают активность на уроке.

При этом опрос студентов старших факультетов и школьных учителей показал, что метод кейсов не слишком распространен и известен в образовательной практике, несмотря на его высокую эффективность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Педагоги при разработке урока каждый день сталкиваются с выбором педагогических технологий, которые будут удовлетворять целям урока и требованиям Федерального государственного общеобразовательного стандарта, в котором акцент делается не только на формировании знаний, умений и навыков, но и на развитии личностных качеств обучающихся.

Одна из наиболее эффективных педагогических технологий – кейс-технология. Кейс представляет собой описание некой практической проблемной ситуации и способствует формированию умений анализировать, обобщать информацию, выделять основную проблему и находить способы для ее эффективного решения.

В своей работе мы определили цель использования кейсовых технологий, задачи, которые решаются их помощью, рассмотрели подробную классификацию и структуру кейсов, проанализировали этапы разработки и работы с кейсами, изучили возможности применения кейсов на уроках информатики, и на основе изученного материала разработали методические рекомендации для использования кейс-технологий.

Кейс-технология направлена на развитие в каждом ученике творческого мышления, способностей к освоению и применению полученного опыта в жизни, решению практических задач, а также формирует умение регулировать самостоятельную деятельность, прогнозировать ее результаты.

Внедряя кейс-технологии в образовательный процесс, мы получаем возможность планомерно достигать положительного отношения к обучению, повышения интереса к изучению предмета, росту познавательной активности и стремления к самообразованию у учащихся.

Для более широкого применения кейс-технологии мы разработали методические рекомендации по их использованию, в которых учли все особенности, принципы составления и этапы составления кейса и работы с

ним. Этими рекомендациями могут воспользоваться студенты педагогических университетов и действующие преподаватели.

С учетом проделанной работы, нами были составлены кейсы «Кодирование информации. Работа с текстовыми и графическими редакторами» и «Закодированная статья». Их применение на уроках показало, что данный метод вызывает значительный интерес у учащихся, что проявлялось в их активной индивидуальной и совместной деятельности на уроке, и подтверждено результатами проведенного среди учащихся опроса.

В заключение можно сказать, что цели и задачи нашей работы были успешно достигнуты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимова И. В. Примеры реализации элементов проблемного обучения на уроках информатики и ИКТ в школе / И. В. Акимова, О. М. Губанова, Ю. Н. Пудовкина // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24642> (дата обращения: 10.01.2024).
2. Андюсеев Б. Е. Кейс-метод как инструмент формирования компетентностей / Б. Е. Андюсеев // Директор школы. – 2010. – №4. – С. 61–65.
3. Багиев Г. Л. Руководство к практическим занятиям по маркетингу с использованием кейс-метода / Г. Л. Багиев, В. Н. Наумов. – URL: <https://www.marketing.spb.ru/read/m21/index.htm?printversion> (дата обращения: 08.01.2024).
4. Гладких И. В. Методические рекомендации по разработке учебных кейсов/ И. В. Гладких // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2005. – №16. – С. 169–193.
5. Гумметова А. Ю. Кейс-метод как современная технология лично-ориентированного обучения / А. Ю. Гумметова // Образование в России. – 2013. – № 5. – С. 23–28.
6. Долгоруков А. М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения / А. М. Долгоруков // Лекции. – URL: <http://evolkov.net/case/case.study.html> (дата обращения: 09.01.2024).
7. Дурноглазов Е. Е. Использование кейс-технологии на уроках информатики для развития самостоятельной деятельности обучающихся / Е. Е. Дурноглазов, Е. В. Мордвинова // Педагогический поиск. – 2018. – № 2. – С. 17–19
8. Желизняк Л. Д. Сборник кейсов по информатике / Л. Д. Желизняк // Методический ориентир. – 2013. – № 4. – С. 2–6. URL:

http://www.e-osnova.ru/PDF/osnova_2_28_4824.pdf (дата обращения: 05.01.2024).

9. Зайцев В. С. Кейсовое обучение студентов в вузе: учебно-методическое пособие / В. С. Зайцев. – Челябинск: Издательство Татьяны Лурье, 2018. – 33 с. – ISBN 978-5-93162-097-8.

10. Инновации и современные технологии в системе образования / Материалы III международной научно-практической конференции ; ред. А. С. Берберян, С. В. Сидорова, И. Г. Дорошина. – Прага : Социосфера, 2013. – 351 с. – ISBN: 978-80-87786-13-0.

11. Камбалина Н. Э. Современные образовательные технологии. Технология разработки кейсов: учебно-методическое пособие. / Н. Э. Камбалина. – Кемерово, 2017. – 40 с. – URL: http://xn--j1aal2a.xn--plai/attachments/colledge/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/metodika_prepodavaniya/kambalina_n/texnologiya-razrabotki-kejsov-2.pdf (дата обращения: 29.12.2023).

12. Конова Е. А. Интерактивный метод оценки знаний на основе применения технологии case-study / Е. А. Конова, Г. А. Поллак // Теория и методика профессионального образования. – 2013. – № 3. – С. 93–97.

13. Курбатова О. В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению / О. В. Курбатова, Л. Б. Красноперова, С. А. Солдатенко. – Metallплощадка: Кемеровский аграрный техникум, 2017. – 53 с. – URL: <https://kat-kem.ru/wp-content/uploads/2018/11/MRAktivMetodi.pdf> (дата обращения: 29.12.2023).

14. Левченко И. В. Подготовка преподавателей к формированию познавательных интересов школьников средствами информационно-коммуникационных технологий / И. В. Левченко, Л. И. Карташова // Вестник Российского университета дружбы народов. Информатизация образования. – 2006. – №1. – С. 20–23.

15. Магомедова П. К. Применение кейс-технологии на занятиях по информатике / П. К. Магомедова, М. М. Абиева // Современные педагогические технологии профессионального образования. – Москва, 2021. – С. 75–80. – ISBN 978-5-4499-2556-5.
16. Мельникова Е. Л. Проблемно-диалогическое обучение как средство реализации ФГОС: пособие для учителя / Е. Л. Мельникова – Москва: ФГАОУ АПКиППРО, 2013. – 136 с. – ISBN 978-5-8429-1236-0.
17. Новиков А. М. Методология: Словарь системы основных понятий / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва: Издательство Ленанд, 2019. – 208 с. – ISBN 978-5-9710-5617-1.
18. Панина Т. С. Современные способы активизации обучения / Т. С. Панина., Л. Н. Вавилова – 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр "Академия", 2008. – 176 с. – ISBN 5-7695-3216-5.
19. Примерная основная образовательная программа основного общего образования по информатике (базовый уровень) – URL: <https://fgosreestr.ru/uploads/files/dcca994c21165f0d49d4baf4a7e008c0.pdf> (дата обращения 18.01.2024)
20. Семенова С. А. Кейс-технология на уроках информатики / С. А. Семенова, Н. И. Саввинова // Методологические и организационные подходы в психологии и педагогике. – Уфа, 2020. – С. 123–125. – ISBN 978-5-00177-012-1.
21. Сурмин Ю. П. Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода: учеб. пособие / Ю. П. Сурмин. – Киев: Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с. – ISBN 966-7345-43-2.
22. Сыромятников П. К. Использование кейс-технологии на уроках информатики в 9 классе / П. К. Сыромятников, Е. С. Винокурова // Актуальные проблемы методики обучения информатики в современной школе / ред. Л. Л. Босова, Н. К. Нателаури. – Москва, 2018. – С. 140–145. – ISBN 978-5-4263-0654-7.

23. Федянин Н. Чем «кейс» отличается от чемоданчика? / Н. Федянин, В. Давиденко // Обучение за рубежом. – 2000. – № 7. – С. 52-55.