

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева» (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики

Кафедра Информатики и информационных технологий в образовании

**Бурухина Екатерина Юрьевна**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ  
ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И  
ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы:  
Математика и информатика

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ



Зав.кафедрой:

Гас Н.И.

канд. пед. наук, профессор

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Руководитель :

канд. пед. наук, доцент

Симонова А.Л.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся:

Бурухина Е.Ю.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2021

## **Оглавление**

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА I. Теоретические аспекты оценивания результатов обучения по информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....</b>	<b>6</b>
1.1. Особенности обучения информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	6
1.2 Способы и средства оценивания результатов обучения по информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	14
<b>Выводы по первой главе.....</b>	<b>26</b>
<b>ГЛАВА II. Комплекс средств оценивания результатов обучения разделу “Информация и информационные процессы” в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....</b>	<b>28</b>
2.1 Структура комплекса средств оценивания по разделу “Информация и информационные процессы” .....	28
2.2 Средства оценивания результатов обучения по разделу “Информация и информационные процессы” .....	36
<b>Выводы по второй главе.....</b>	<b>49</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>51</b>
<b>Библиографический список.....</b>	<b>53</b>

## Введение

Информационные технологии активно внедряются в нашу жизнь, а так же и в образовательный процесс. Развитие компьютерной техники способствует созданию качественно новых технологий обучения, которые активно применяются при изучении различных учебных дисциплин. На сегодняшний день многие высшие учебные заведения нашей страны переходят от традиционных видов обучения к новому этапу в образовании. Не отстает от них и школа. Внедрение электронного обучения в школьный образовательный процесс явление сравнительно новое, но, несмотря на это, оно получает широкое распространение и применение. Возможность внедрения дистанционных технологий в образовательный процесс, несомненно, на данный момент очень актуально. Как показала ситуация с развитием пандемии COVID-19 в 2020г. наличие электронных технологий позволяет быстро и эффективно перевести весь образовательный процесс в дистанционный режим, без потерь. К преимуществам такого режима обучения можно отнести возможность формирования образовательных результатов с учетом личностных особенностей (персонификация); средства реализации дифференцированного и системно-деятельностного подходов к обучению (самонаправляемость, фиксируемая результативность учебных действий); технологичность (равномерное распределение учебной нагрузки в соответствии с логикой когнитивных процессов – от восприятия новой информации, до ее систематизации, обобщения и рефлексии); гибкость и возможность варьирования сроками обучения [23].

Таким образом, не остается сомнений, что дистанционная форма обучения имеет массу положительных сторон, в том числе и обеспечения прозрачности процедур оценки образовательных результатов и снижении вероятности субъективности педагога, что является **актуальным**.

В современном информационном пространстве существует довольно объемный массив цифровых образовательных ресурсов, позволяющих

организовать оценивание образовательных результатов обучающихся. Но, как показал контент-анализ мнений педагогов во время педагогической практики, в исходном виде большинство таких средств не подходит для решения задач конкретного учителя информатики при реализации конкретной образовательной программы. Поскольку они не вполне соответствуют достижению необходимых образовательных результатов, возрастным особенностям детей, локализованы в различных местах, то есть не позволяют выстраивать полностью систему оценивания образовательных результатов. Таким образом, указанные выше утверждения, с одной стороны, обосновывают актуальность темы выпускной квалификационной работы, с другой – позволяют констатировать **противоречие** между потребностью учителей информатики в комплексе разнообразных средств для оценивания образовательных результатов обучающихся в условиях электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и их фактическим недостатком в информационно-образовательной среде школ.

**Проблемой исследования** является поиск ответа на вопрос о том, каким образом следует выстроить систему оценивания образовательных результатов обучающихся по информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Цель работы** заключается в разработке комплекса средств оценивания результатов обучения, по разделу “Информация и информационные процессы” для обучающихся 7-х классов общеобразовательной школы, осваивающих курс информатики в условиях электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Объект исследования:** процесс обучения разделу “Информация и информационные процессы” по информатике в 7-ых классах общеобразовательной школы в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Предмет:** средства оценивания результатов обучения по разделу «Информация и информационные процессы в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать особенности обучения информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. Определить способы и средства оценивания образовательных результатов в процессе обучения информатике с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. На основе анализа требований к результатам обучения по информатике спроектировать структуру и содержание комплекса средств оценивания результатов обучения, по теме «Информация и информационные процессы» в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4. Разработать комплекс средств оценивания по теме «Информация и информационные процессы» в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Область применения полученных результатов:** разработанная и описанная система оценивания может быть использована учителем информатики в 7-ых классах, с целью организации оценивания требуемых результатов обучения информатике по разделу «Информация и информационные процессы», по адаптированной программе Л.Л. Босовой, в дистанционном и смешанном режимах.

# **ГЛАВА I. Теоретические аспекты оценивания результатов обучения по информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

## **1.1. Особенности обучения информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

*Шрифты в заголовках поменять на Times New Roman* Процесс получения знаний в условиях применения электронного обучения и технологий дистанционного обучения зачастую называется дистанционным обучением, которое воспринимается как "удаленное обучение", с возможностью использования современных инструментов информационных технологий, которые обеспечивают образовательный процесс без прямого (реального) общения с учителем.

Ранее, дистанционное обучение использовалось в школах в ситуациях, когда обучающиеся, по каким-либо объективным причинам, не могли присутствовать на занятиях в школах. Это могла быть длительная болезнь или домашнее обучение [18]. Для учителя, в работе с такими обучающимися, а также и для самих обучающихся, важным является непрерывный процесс обучения и постоянный контакт. Ребята, обучающиеся в условиях дистанционного обучения должны иметь возможность поддерживать связь с преподавателем, возможность получать дополнительный материал для успешного обучения, получать консультации учителя, а также получать отзывы и оценки домашних заданий, отправленных на проверку преподавателю. При этом, обучающиеся в условиях дистанционного обучения остаются на одном уровне с обучающимися, посещающими занятия в школе [15].

Сегодня, дистанционные образовательные технологии очень быстро внедряются в нашу жизнь и, несомненно, все более уверенно заявляют о себе. К тому же, ситуация, возникшая в результате бушевавшей пандемии COVID-19 в

2020 году на территории нашей страны и во всем мире, показала всем, что почти единственным выходом для системы образования из сложившейся ситуации стало электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий [13].

На сегодняшний день, огромное внимание отводится проблеме дистанционного обучения. Именно поэтому важно четко определиться с самого начала с терминологией. В соответствии с законом «Об образовании, статья 16,»: «под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [28].

Структура дистанционного обучения выглядит следующим образом: это интерактивный процесс взаимодействия субъектов и объектов обучения со средствами обучения. Средства обучения не являются основной составляющей дистанционного обучения [14]. Данную структуру можно представить в виде следующей схемы (рис. 1.1).

## Структура дистанционного обучения в России

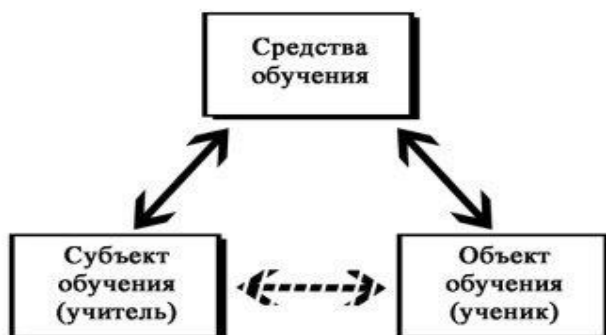


Рисунок 1.1- Структура дистанционного обучения в России

Отсюда мы можем наблюдать, что субъект не работает только со средствами обучения. Он взаимодействует с объектом, используя средства обучения. Принимая во внимание потребности объекта в обучении субъект должен предоставить объекту такие средства обучения, которые перекрывали бы эти потребности [6]. Например, учитель помимо основной теоретической и практической информации, которую он предоставляет обучающимся для усвоения, должен предоставить им так же дополнительную литературу, которая могла бы помочь в усвоении знаний, а также предоставить информации для расширения этих знаний [30]. Обучающийся может обращаться к этой дополнительной литературе при необходимости и использовать ее. Это значит, что преподаватель должен уметь использовать для этого не только текстовые материалы, а также и аудио- и видеоматериалы.

По определению А. А. Андреева: «дистанционное обучение – это целенаправленный процесс интерактивного взаимодействия обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантный (индифферентный) к их расположению в пространстве и времени, который реализуется в специфической дидактической системе» [7].

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии повышают эффективность образовательного процесса. Это включает в себя



возможность обучающихся работать и изучать учебный материал в том объеме и режиме, который им подходит. Так же, несомненным плюсом является то, что дистанционное обучение может быть полностью персонифицировано, в отличие от традиционного. В процессе дистанционного обучения преподаватель может наладить хорошую и постоянную обратную связь с обучающимися, что в традиционном обучении так же, иногда сложно сделать [19]. Еще одним преимуществом дистанционного обучения является то, что об успешности освоения учебной программы обучающимися учитель может отслеживать практически каждый день [13]. Все эти моменты указывают на некое преимущество дистанционного обучения над традиционным [18].

Дистанционное обучение – это систематическое взаимодействие преподавателя и обучаемого, а также обучаемых между собой. Самостоятельной работе обучающихся при этом отводится большее внимание, а задача учителя правильно организовать учебный процесс [12]. При организации учебного процесса, учителем могут быть использованы как традиционные формы и методы обучения, так и новые. Это могут быть лекции, семинары, лабораторные и практические и самостоятельные работы, метод проектов, метод сотрудничества, портфолио и другие [8]. Самой главной особенностью дистанционного обучения является интерактивность. Интерактивность реализуется на трех уровнях: взаимодействия учителя и учеников, учеников между собой, работы учеников с используемыми ими средствами обучения (в основном электронными средствами) [25]. Эти взаимодействия обеспечивают куратор, преподаватель, методист, технические специалисты и другие [19].

Так же, не смотря на многочисленные плюсы дистанционного образования, существуют проблемы обучения в дистанционной форме. Рассмотрим некоторые из них подробнее.

1. Отсутствие личного общения с преподавателем. Все общение с преподавателем в строго регламентированное время. Обучающимся

необходимо быть более дисциплинированными и посещать все занятия вовремя, чтобы ничего не упустить.

2. Технические проблемы в ходе дистанционного обучения. Система образования на данный момент имеет некоторые проблемы связи. Иногда возникают технические сбои и проблемы.

3. Отсутствие самомотивации и самодисциплины обучающихся. Не у всех достаточно силы воли и поддержания мотивации к обучению. Для многих хорошим мотивацией является регулярный контроль преподавателя и личный контакт с педагогическим составом [12].

4. Преподавателю сложно оценить невербальные показатели усвоения и понимания материала. Непонятные взгляды, длительное молчание после подачи материала, задаваемые вопросы – по всему этому можно оценить степень понимания информации.

Таким образом, мы рассмотрели некоторые проблемы обучения в дистанционной форме, но необходимо отметить, что со временем решения этих проблем будут найдены.

Учителю информатики использовать в своей работе дистанционные образовательные технологии проще, так как он имеет преимущество самостоятельно создавать средства обучения и курсы, а не использовать только готовые. По Федеральному государственному стандарту образования изучение информатики начинается с 7 класса, 1 час в неделю (за исключением 9 класса), поэтому дистанционное обучение дает возможность расширить это время для заинтересованных в обучении информатике школьников [27].

Перечислим некоторые преимущества организации дистанционного обучения информатике в школе:

— высокая адаптивность к уровню базовой подготовки и способностям обучающихся, и соответственно, лучшие возможности для ускорения процесса получения знаний и повышения качества обучения;

— повышение качества оценки результатов обучения за счет использования автоматизированных обучающих и тестирующих систем, заданиями для самоконтроля и самопроверки и так далее;

— ускоренно обновление методического обеспечения учебного процесса, так как содержание методических материалов на машинных носителях легче поддерживать в актуальном состоянии;

— доступность для обучающихся "перекрестной" информации, поскольку у них появляется возможность, используя компьютерные сети, обращаться к альтернативным ее источникам;

— повышение творческого потенциала обучающихся за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умения взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать ответственные решения;

— практичность обучения (обучающиеся могут напрямую общаться с конкретным преподавателем и задавать вопросы о том, что интересует их больше всего) [21].

Дистанционное обучение – это учебный процесс, организованный под руководством учителя. Этот процесс может реализовываться исключительно посредством сетевых технологий, а также может быть частью традиционного образовательного процесса.

Дистанционное обучение имеет некоторые особенности. Перечислим их:

— гибкость (построение индивидуальной траектории изучения материала, возможность обучения в любом удобном месте для обучающегося);

— асинхронность (каждый и работают в удобном темпе и по удобному расписанию для каждого);

— массовость (количество обучающихся не имеет ограничений, кроме возможностей компьютерной системы);

— рентабельность (экономическая эффективность дистанционного обучения; в среднем они обходятся приблизительно на 10-50% дешевле);

— новая роль учителя (учитель становится организатором и координатором образовательного процесса);

— новая роль обучающегося (обучающийся должен быть высоко мотивирован в познавательной деятельности и самоорганизован) [22].

Дистанционное обучение требует четких целей и задач урока, детального планирования познавательной деятельности обучающихся и организацию образовательного процесса. Таким образом, эффективность образовательного процесса полностью зависит от хорошей и четкой его организации, а также от качества разработки материалов, которые будут использованы в процессе обучения. Несомненно, успешность образовательного процесса в дистанционном формате, так же зависит от качественного руководства процессом [16].

Основой успешного обучения является самообучение. Самостоятельная деятельность обучающихся – залог успешного образовательного процесса в дистанционной форме. Это является огромным отличием дистанционного обучения от традиционного. Поэтому при дистанционном обучении необходима такая система организации образовательного процесса, которая могла бы подстраиваться под каждого обучающегося (гибкость). Важным является научить обучающихся самостоятельности. Он должен научиться самостоятельно приобретать знания, работать с предоставляемым материалом, достичь высокого уровня познавательной деятельности [2]. Обучающийся должен быть вовлечен в активную познавательную деятельность и тогда самостоятельное приобретение знаний будет иметь активный характер [30].

Каждый обучающийся должен уметь искать, искать и находить необходимую информацию, работать с ней. При обучении с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения одной из главных задач является самостоятельное приобретение и применение знаний обучающимися.

Главной задачей в организации дистанционного образовательного процесса, является создание комплексной образовательной среды с

неограниченным и бесприпятственным доступом к информационным источникам (электронные книги, электронные библиотеки и сборники образовательных аудио- и видеофрагментов) [29]. Всем участникам образовательного процесса предоставляется возможность прямого общения как с учителем, так и с другими обучающимися. Такая форма обучения является уникальной [30].

Дистанционная форма обучения позволяет уделять особое внимание самостоятельной и коллективной работе обучающихся при разработке уроков и курсов. Так же, она позволяет организовывать ежедневные и регулярные консультации с учителем [24]. Как показывает практика, происходит улучшение качества взаимодействия учащихся и учителей в индивидуальной форме, по сравнению с другими.

Как уже было отмечено, самыми распространенными формами образовательного процесса при дистанционной форме обучения являются: различные лекции, семинары, практические, самостоятельные и лабораторные работы. Лекции выглядят, как самостоятельное изучение предложенного материала. Основа в упражнениях – задача, решение которой разбирается с помощью теории, изложенной в лекции. При обучении алгоритмам информатики и их реализации на компьютере основной организационной формой обучения будет являться лабораторная работа, которые заранее предоставляются обучающимся [11].

Главной необходимостью в условиях дистанционного обучения является формирование у обучающихся стойкой потребности в самостоятельном освоении информации и получении знаний. Поэтому в процессе обучения необходимо организовать стойкую потребность в познавательной деятельности у обучающихся [13].

Контроль и оценивание в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий должен устанавливать соответствие между целями и результатами образовательного процесса [16]. Так как, на сегодняшний день дистанционное образование уже является

неотъемлемым составным элементом образования, то цели образования, являются базовыми целевыми требованиями к деятельности системы дистанционного образования. Таким образом, можно сказать, что основная цель дистанционного обучения – формирование деятельностных способностей в процессе обучения – коммуникативных и рефлексивных. Любая способность оценивается в деятельности, следовательно проверить наличие способности можно только в процессе деятельности. Таким образом, средства контроля и оценки знаний и умений, используемые в процессе обучения в дистанционной форме, должны содержать в себе задания, требующие от ученика продемонстрировать коммуникативные или деятельностные способности [10].

Таким образом, рассмотрев дистанционную форму обучения информатике с разных сторон, выделив как ее плюсы так и минусы, можно сказать, что в будущем обучение с применением электронных и дистанционных образовательных технологий будет приобретать еще большую актуальность и популярность [9].

## **1.2 Способы и средства оценивания результатов обучения по информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Контроль и оценка, полученных обучающимися знаний и умений, является неотъемлемой частью процесса обучения. Согласно определению, *«контроль – это соотношение достигнутых результатов с запланированными целями обучения»* [15].

М. А. Пинская, утверждает следующее: *«Оценивание для обучения – это процесс поиска и интерпретации данных, которые ученики и их учителя используют для того, чтобы решить, как далеко ученики уже продвинулись в своей учебе, куда им необходимо продвинуться и как сделать это наилучшим образом»* [26].

Оценивание и контроль имеет две роли: с одной стороны оценивание направляет ученика, а с другой стороны оно организует обратную связь обучающегося и учителя, которая является важным элементом образовательного процесса. Потребность обучающегося заключается в получении хороших оценок. Он использует оценивание для того, чтобы понять, хорошо ли он справляется с задачами, а также, чтобы понять, что от него хотел учитель [17]. Обучающийся подстраивает свою работу под требования, заложенные в инструментах оценивания.

Что принято понимать под комплексом средств оценивания? Комплекс средств оценивания – это совокупность техник, инструментов, измерителей, программно-методических средств, взаимодействующих как единое целое в процессе проверки и оценивания результатов обучения, а также оценивания состояния объектов контроля, анализа данных контроля, их интерпретации и разработке корректирующей программы, для того, чтобы повысить качество обучения [11].

Существует два вида оценивания. Первое, так называемое, формирующее оценивание и второе - суммативное оценивание.

Формирующее оценивание – это оценивание, которое осуществляется в течении всего процесса обучения. В процессе формирующего оценивания анализируются полученные обучающимися знания и умения, ценностные установки, а также поведение обучающихся, осуществляется обратная связь по итогам обучения. Результаты каждого из ученика сравниваются не результатами другого ученика, а сравниваются с его предыдущими результатами. В результате мы получаем повышенную мотивацию обучающихся к получению знаний.

Суммативное оценивание – это оценивание, в результате которого происходит вынесение заключительного суждения о том, каких результатов смог достичь обучающийся в ходе обучения на основе единых требований (в сравнении с эталоном); установление соответствия знаний обучающихся

нормам и требованиям стандартов обучения, констатация факта обученности ребенка [21].

Сравним формирующее и суммативное оценивание по некоторым критериям, в следующей таблице:

Таблица 1 - Сравнение суммативного и формирующего оценивания

<i><b>Критерии</b></i>	<i><b>Формирующее оценивание</b></i>	<i><b>Суммативное оценивание</b></i>
Цель оценивания	Определить новые направления обучения, коррекция ошибок обучающихся, обеспечение обратной связи	Определить соответствие знаний обучающихся нормам и требованиям стандартов обучения; констатировать факт обученности ребенка
Анализ оценивания	Полученные результаты сравниваются с предыдущими результатами обучающегося	Полученные результаты сравниваются со стандартами, со среднестатистическими результатами, с результатами, определенными контролирующими органами
Шкала оценивания	Рейтинговая, балльная, словесная, безотметочная, может быть разработана индивидуально	Общепринятая балльная шкала оценивания
Критерии оценивания	Разрабатываются учителем в соответствии со шкалой оценивания	Единые критерии оценки
Периодичность проведения оценивания	Учитель сам определяет периодичность: каждый урок, несколько раз в течении урока, каждую неделю и др.	По итогам прохождения тем, блоков, модулей, курсов, по окончании периодов обучения
Участники оценивания	Учитель, ученики (самооценка и взаимооценка)	Администрация образовательного учреждения, контролирующие органы
Фиксация результатов оценивания	В листах наблюдения, в виртуальном пространстве, в портфолио обучающихся, в журнале отметок	Официальные документы: результаты ЕГЭ, ОГЭ, административных работ, класные и электронные журналы

Согласно Федеральному государственному стандарту образования, оценивание результатов проводится с целью формирования и развития у обучающихся предметных и метапредметных навыков и умений. Такой комплекс оценивания должен отвечать следующим требованиям [27]:

— управлять качеством образования;



- осуществление комплексного подхода к оценке образовательных результатов;
- организация роста индивидуальных достижений учеников.

Технология формирующего оценивания должна помочь в достижении этих требований. Рассмотрим алгоритм технологии формирующего оценивания [20]:

1. Планирование образовательных результатов (предметные, метапредметные, личностные) по темам на этапе разработки рабочей программы.

2. Постановка целей урока, как образовательных результатов деятельности обучающихся. Диагностируемая цель обучения должна быть сформулирована с точки зрения деятельности ученика.

3. Постановка задач урока, в виде шагов деятельности обучающихся.

4. Разработка конкретных критериев оценивания деятельности обучающихся на уроке (могут быть сформулированы совместно с обучающимися). Ученикам необходимо предоставить эти критерии. Необходимо помнить, что критерии должны быть [19]:

- однозначными (результат оценивания не должен зависеть от личностей оценивающего и оцениваемого);
- понятными не только учителю, но и ученикам, чтобы они могли проводить самооценку и взаимооценку работ;
- конкретными, чтобы дать возможность однозначно оценить результат деятельности ученика.

5. Оценка результатов обучающихся по разработанным строго по критериям.

6. Организация обратной связи: учитель-ученик, ученик-ученик. Это является главной и обязательной задачей. Отзыв учителя – важная составляющая обратной связи. Это обеспечивает реализацию механизма педагогической поддержки и сопровождения ученика. Цель этого механизма – выявление пробелов и ошибок обучающихся и их коррекция.

7. Сравнение полученных результатов обучающегося с предыдущим уровнем результатов.

8. Определение места обучающегося на пути достижения цели.

9. Рефлексия и корректировка индивидуальной траектории обучающегося.

М.А. Пинская выделяет следующие особенности формирующего оценивания:

1) «встраивается в процесс преподавания и учения и является их большой частью»;

2) «предполагает обсуждение и общее признание учебных целей учителями и учениками»;

3) «помогает ученикам осознать учебные стандарты, которых они должны достичь»;

4) «обеспечивает обратную связь, которая помогает ученикам осознать, какие следующие шаги в учении им предстоит сделать»;

5) «укрепляет уверенность ученика в том, что он может достичь прогресса в учебе»;

6) «вовлекает и учителя, и учеников в процесс рассмотрения и рефлексии данных оценивания. Оценивание должно производиться как с целью фиксации итоговых достижений обучающихся, так и с целью формирования и развития у них предметных и метапредметных навыков и умений» [19].

Рассмотрим стратегию работы по формирующему оцениванию, которую нам предлагает Пинская М.А. [20]: *«на первом этапе оценивания цели переводятся в измеряемые учебные результаты, определяется необходимый уровень их достижения, отбираются техники оценивания. Затем: реализуются соответствующие методы обучения, проводится оценивание и выясняется, достигнуты ли планируемые результаты обучающимися»* [20].

Следовательно, для того чтобы обучающийся достиг поставленных целей, необходимо подобрать такие способы и средства оценивания, которые направят его на достижение этих целей. Напомним, что преподавателю оценивание

необходимо для диагностики развития обучающихся. Это нам говорит наличие обратной связи и то, что оценивание задает вектор развития учебного процесса [19]. Корректировать содержание курса и способы преподавания материала, можно используя анализ данных о том, каких результатов достиг ученик, какие ему еще предстоит достичь. Следовательно, необходимо выбрать такие техники оценивания, которые обеспечат нас хорошей обратной связью для корректировки содержания и методов работы направленных на достижение поставленных целей [19]. В таблице ниже перечислим некоторые из таких техник в таблице:

Таблица 2 - Описание техник для организации обратной связи

<i>Название техники</i>	<i>Описание</i>
Мини-обзор	На последних минутах урока попросите написать на половинке листочка ответы на следующие вопросы: «Какой момент был наиболее важным в том, что вы сегодня изучали?» и «Какой момент остался наименее ясным?». Цель – получить данные о том, как ученики поняли то, что изучали в классе.
Цепочка заметок	Ученики передают друг другу конверт, на котором учитель написал один вопрос, по поводу происходящего на уроке. Получив конверт, ученик находит момент, пишет ответ и кладет его в конверт
Матрица запоминания	Ученики заполняют клетки диаграммы, которая имеет два измерения, или две оси, обозначенные учителем определенным образом.
Направленная расшифровка	Ученики дают расшифровку чего-либо, что они только что изучали, чтобы оценить свою способность к пониманию и переносу понятий
Резюме в одном предложении	Ученики делают резюме изученной темы в форме простых предложений, отвечающих на вопросы: «Кто сделал, что, кому, когда, как, почему?». Задача – требуется отбирать только четкие характеристики для каждого пункта
Карты приложения	После изучения важной темы, попросите учеников написать, по крайней мере, один вариант реального приложения того, что они только что изучили, для того, чтобы определить насколько они способны к переносу знаний
Тестовые вопросы, составленные учениками	Позвольте ученикам написать по какой-либо теме вопросы для теста и возможные ответы к ним в формате, соответствующем экзаменационному. Это позволит им оценить пройденную тему, отрефлексировать, что они поняли и какие вопросы подходят для теста

Билет на вход	<p>Данная техника рассчитана на развитие рефлексивных умений учащихся. Суть техники следующая: перед началом изучения темы, после окончания учебной деятельности педагог просит детей ответить на три вопроса: 1. Что я знаю? 2. Что я хочу узнать? 3. В чем я сомневаюсь?</p> <p>Важным моментом является то, что ребенок, отвечая на вопросы, обращается к предыдущему своему опыту. Вопросы может быть больше, они формулируются в зависимости от ситуации.</p>
Билет на выход	<p>Данная техника рассчитана на развитие рефлексивных умений учащихся и на установление обратной связи между педагогом и ребенком. Суть техники следующая: после окончания учебной деятельности педагог просит детей ответить на три вопроса: 1. Что я понял? 2. Что осталось не понятным?</p> <p>Важным моментом является то, что ребенок, отвечая на вопросы, обращается к предыдущему своему опыту. Следует понимать, что в ответах на вопрос акцент делается на изменениях, произошедших с учеником в процессе урока. В этой связи вопросы могут формулироваться немного иначе: 1. Что во мне изменилось? 2. Что мне не удалось изменить? И т.д.</p>

Рассмотрим некоторые техники внутриклассного оценивания, ориентированные на знания и умения [20]. Все они отличаются эффективностью, емкостью, разработаны практикующими педагогами и проверены на практике

Таблица 3 - Описание техник внутриклассного оценивания

<i>Название</i>	<i>Определение</i>	<i>Зачем нужны?</i>
Карты понятий	<p>Карта понятий – это диаграмма, состоящая из узловых точек (каждая из которых помечена определенным понятием), связанных прямыми линиями, которые также помечены. Узловые точки-понятия расположены на разных иерархических уровнях, соответствующих движению от наиболее общих к конкретным специальным понятиям</p>	<p>Карты понятий позволяют оценить, как хорошо ученики могут видеть «общую картину» предмета или отдельной темы.</p>
Оценивание по результату	<p>Эта техника создана для того, чтобы оценить способность учеников применять специальные</p>	<p>Оценка по результату, используемая наряду с более традиционными формами оценивания, призвана</p>

	знания и исследовательские умения. Она способна зафиксировать разнообразные приемы решения проблем, которые применяет ученик, раскрывая таким образом уровень его концептуальных и практических знаний	обеспечить более полную картину учебных достижений.
Опросник	Опросники могут быть разнообразными по форме, но, как правило, они состоят из ряда утверждений, которые ученик должен рассмотреть и определить степень своего согласия или несогласия с ними по определенной шкале.	Опросник дает информацию о том, как ученики воспринимают происходящее на уроках, включая общее отношение к уроку, предмету, к собственному учению. Получив информацию из самоотчетов, можно определить, какие элементы в преподавании максимально поддерживают учебную деятельность ученика
Недельные отчеты	Недельные отчеты – это листы, которые ученики заполняют раз в неделю, отвечая на три вопроса: Чему я научился за эту неделю? Какие вопросы остались для меня неясными? Какие вопросы я задал бы ученикам, если бы я был учителем, чтобы проверить, поняли ли они материал?	Недельные отчеты обеспечивают быструю обратную связь, в которой ученики сообщают, чему они научились за неделю и какие трудности у них возникли.
Критериальные рубрики	Рубрики – это способ описания оценочных критериев, которые опираются на ожидаемые учебные результаты и достижения учеников. Каждая рубрика содержит набор оценочных критериев и соответствующих им баллов. При использовании в классе рубрики обеспечивают объективный внешний стандарт, с которым сравниваются различные достижения разных учеников.	Рубрики обеспечивают приемлемый путь для взаимодействия с учениками и совместной выработки учебных целей и критериев их достижения.

Внутриклассное оценивание оценивает индивидуальные достижения каждого обучающегося. Его цель – это организация эффективной обратной связи, которая впоследствии будет использована для анализа полученных результатов преподавания учителя, коррекции траектории будущего развития. Оно не предполагает сравнения результатов, продемонстрированных разными обучающимися, а также и административных выводов по результатам обучения [20].

Перечислим некоторые веб-инструменты, для организации оценивания результатов обучения в условиях применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [23].

1. Quizalize — один из хороших инструментов для организации тестов и викторин. Он позволяет учителям создавать увлекательные задания или организовать неординарное домашнее задание. Учителя могут мгновенно увидеть результаты и легко определить сильные и слабые стороны каждого из учеников. Процесс создания викторины очень прост и легок [23].



*Рисунок 2.1- Quizalize*

2. Flipquiz – это онлайн инструмент, который позволяет учителям легко создавать интерактивную игру типа «Своя игра». Все игры сохраняются и могут быть использованы для последующих уроков. Игру можно использовать как для индивидуальных заданий, так и для организации коллективной работы [24].



*Рисунок 2.2 - Flipquiz*

3. Socrativ - приложение для организации моментальных тестов, очень простое в использовании. Вход в систему занимает несколько секунд. Приложение работает как на компьютерах, так и на планшетах, смартфонах и ноутбуках. Необходимое условие - интернет-соединение. Задания ученикам могут быть представлены в трёх вариантах: выбор

нескольких правильных ответов, вариант *верно/неверно*, и вопросы, предполагающие краткий письменный ответ [23].



*Рисунок 2.3 - Socrativ*

4. Today'sMeet – является хорошим и доступным инструментом для создания чатов с учениками. Прост в использовании. Можно использовать его в своем классе, чтобы вовлечь учеников учебную дискуссию по той или иной теме, организовать обратную связь. Все что необходимо, это создать комнату, дать ей имя и установить продолжительность общения. Затем передаете ссылку этой комнаты ученикам и начинаете чат [24].



*Рисунок 2.4 - Today'sMeet*

5. Pickers – так же является одним из приложений, для создания тестов. Позволяет учителям получить обратную связь в режиме реального времени, независимо от того, имеются или нет мобильные устройства у учащихся. Ученики пользуются карточками с персональными QR-кодами. Данные опросов можно получить в таблице [25].



*Рисунок 2.5 - Plickers*

6. Kahoot – инструмент позволяет учителям создавать тесты и викторины, включающие в себя широкий спектр мультимедийных элементов, таких как видео, изображения и текст. Каждый тест, созданный вами, доступен ученикам с любого мобильного устройства. Учителя имеют возможность устанавливать тайминг выполнения заданий. Выполняя задания быстрее, ученики могут получать дополнительные баллы [25].



*Рисунок 2.6 - Kahoot*

7. Gosoarbox – очень простой в использовании инструмент обратной связи. Регистрируетесь, как учитель, и после этого вам предоставляется возможность создать событие. Это может быть как обширная тема, так и маленький раздел или тема урока. Каждому событию присваивается свой код. В итоге вы можете создать целый комплекс своих электронных обучающих ресурсов. Каждое из событий состоит из трёх дидактических инструментов:

- конструктора тестов, викторины;
- конструктора опросов;



— конструктора открытой дискуссии, мозгового штурма [23].



*Рисунок 2.7 - Gosoapbox*

8. Classtime – доступная и простая в использовании программа. программа очень доступна и проста в использовании. Обеспечивает индивидуальный режим работы каждого из учеников. Большое разнообразие тестовых заданий. Доступен на русском языке. Конструктор позволяет вставлять изображения, ссылки, видео из интернета. Среди заданий, помимо обычных тестов с выбором одного или нескольких правильных ответов, «да-нет», установите соответствие и другие [25].



*Рисунок 2.8 - Classtime*

9. Padlet — это пространство, так называемая интерактивная доска, на которой учащиеся могут размещать заметки, мультимедийные файлы, гиперссылки и документы.



*Рисунок 2.9 - Padlet*

10. Mentimeter — это инструмент обратной связи. Используется для создания интерактивных презентация, организации встреч, мероприятий и внесения интерактива. Он поможет сделать урок интерактивным с помощью мгновенных опросов и системы голосования.



*Рисунок 2.10 - Mentimeter*

## **Выводы по первой главе**

В первой главе были рассмотрены особенности обучения информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также способы и средства формирующего оценивания результатов обучения по информатике, в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Согласно М.А. Пинской, под формирующим оцениванием понимается оценивание, которое осуществляется в течении всего процесса обучения. В процессе формирующего оценивания анализируются полученные обучающимися знания и умения, ценностные установки, а также поведение обучающихся, осуществляется обратная связь по итогам обучения. Результаты

каждого из ученика сравниваются не результатами другого ученика, а сравниваются с его предыдущими результатами. В результате мы получаем повышенную мотивацию обучающихся к получению знаний.

Основные задачи формирующего оценивания – обеспечение непрерывной обратной связи от обучающихся в процессе обучения. В условиях удалённого взаимодействия необходимо использовать цифровые средства для реализации оценивания с помощью различных инструментов формирующего оценивания, а именно: билет на вход/выход, цепочка заметок, матрицы запоминания/сравнения, мини-обзоры, направленная расшифровка, резюме в одном предложении, карты приложения, тестовые вопросы, карты понятий, оценивание по результату, опросники, недельные отчеты, критериальные рубрики.

Для учителей предоставляется огромная возможность в разработке собственных заданий, методик и средств организации оценивания результатов обучения по информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с помощью интерактивного оборудования. На сегодняшний день, существует множество различных инструментов для организации оценивания, а именно: приложение для создание тестов и викторин Quizalize, инструмент для организации обратной связи Mentimeter, интерактивная доска Padlet, приложение для создание моментального тестирования Classtime, приложения для создания событий, включающих в себя викторины, опросы и обратную связь Gosoarbox, приложения для быстрых тестов Kahoot, платформа для создания интерактивных игр Flipquiz, платформа для создания чатов с учениками TodaysMeet, приложения для организации опросов и тестов Socrativ и Plickers.

## **ГЛАВА II. Комплекс средств оценивания результатов обучения разделу “Информация и информационные процессы” в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

### **2.1 Структура комплекса средств оценивания по разделу “Информация и информационные процессы”**

Как мы уже отмечали ранее, важнейшим элементом образовательного процесса является оценивание. Оно необходимо для определения степени усвоения обучаемыми знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС [27].

В традиционной форме обучения, организация оценивания иногда вызывает некоторые трудности, а в дистанционной форме обучения и вовсе кажется очень сложной работой. Сама форма дистанционного обучения предполагает значительные трудности в организации оценивания, из-за удаленности в пространстве учителя и учеников, а иногда даже и во времени.

Ломовцева Н.В. выделяет основные принципы контролирования учащихся, которые необходимо соблюдать в дистанционном обучении, перечислим их [28].

1. «Принцип объективности: познавательная деятельность в дистанционном обучении должна оцениваться при минимальном воздействии субъективного фактора»;

2. «Принцип демократичности: в дистанционном обучении должны создаваться равные условия для всех обучающихся, проходящих контроль»;

3. «Принцип массовости и кратковременности: контроль с помощью дистанционных технологий должен быть организован так, чтобы за как можно меньшее время осуществить проверку знаний у большого количества испытуемых».

Для того, чтобы разработать структуру комплекса средств оценивания, возьмем за основу раздел “Информация и информационные процессы”. Данный раздел включает в себя следующие темы [1]:

1. Информация и ее свойства;
2. Информационные процессы.
3. Всемирная паутина.
4. Представление информации.
5. Двоичное кодирование.
6. Измерение информации.

Структуру комплекса средств оценивания, по разделу “Информация и информационные процессы” представим в виде ментальной карты:

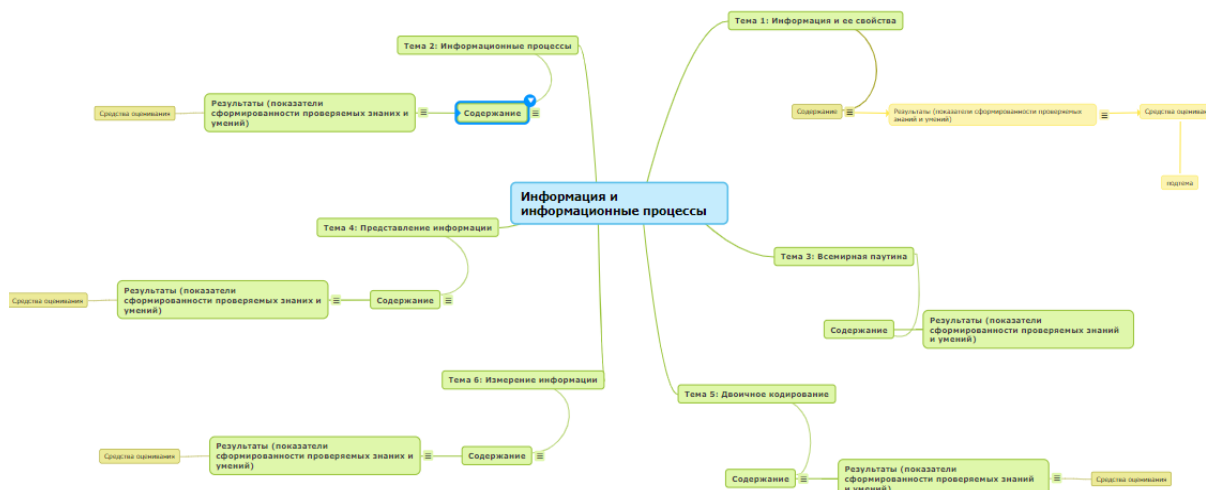


Рисунок 2.1 - Структура комплекса средств оценивания по разделу “Информация и информационные процессы”

В центре ментальной карты находится название раздела. Каждая из тем данного раздела представлена в виде отдельного блока, включающего в себя: название темы, ее содержание, результаты (показатели сформированности проверяемых знаний и умений) и средства оценивания.

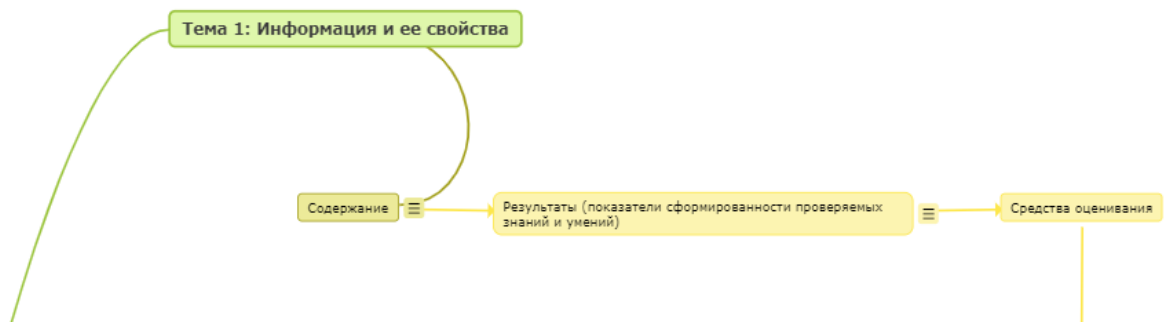


Рисунок 2.2 - Блок — тема «Информация и ее свойства»



Рисунок 2.3 - Блок — тема «Информационные процессы»

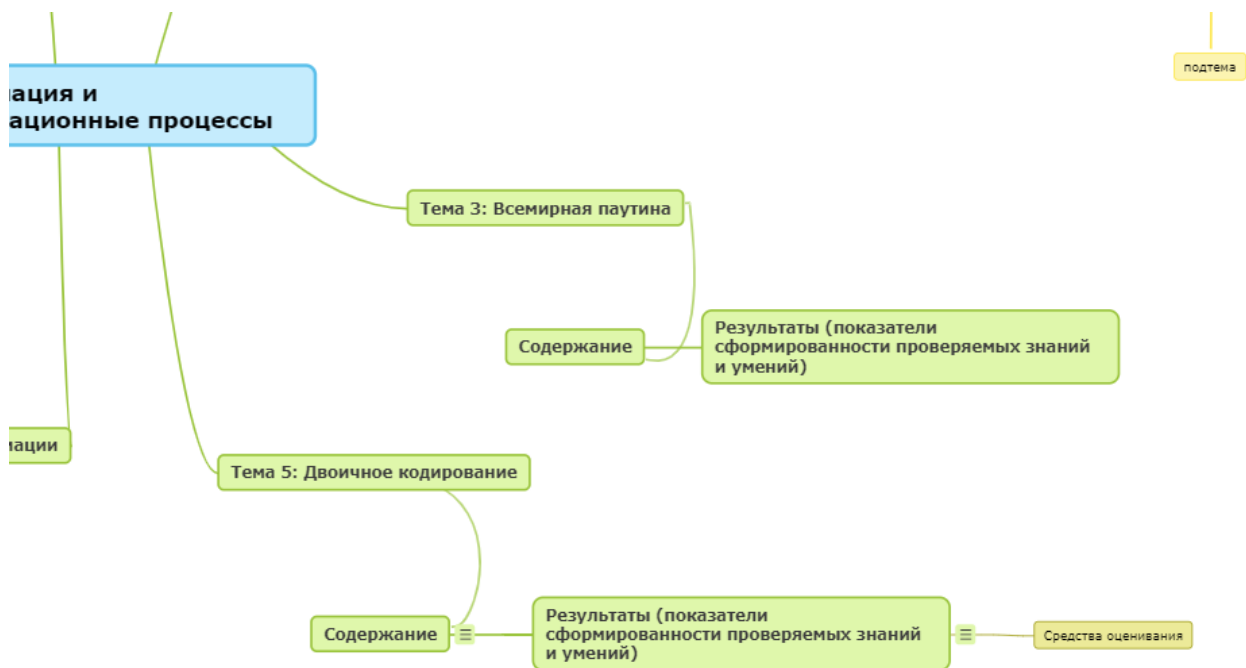


Рисунок 2.4 - Блок — темы «Всемирная паутина» и «Двоичное кодирование»

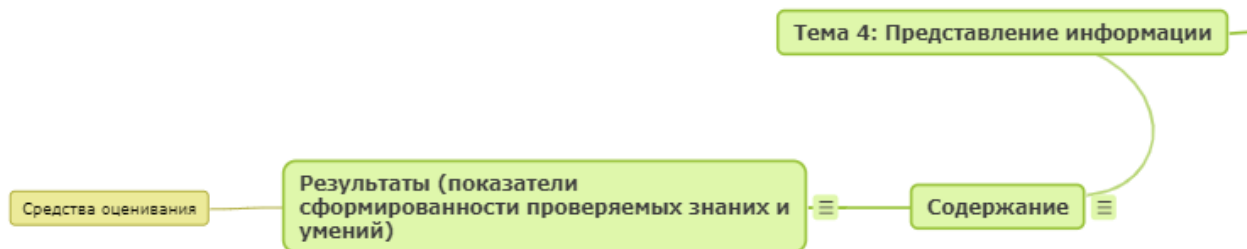


Рисунок 2.5 - Блок — тема «Представление информации»

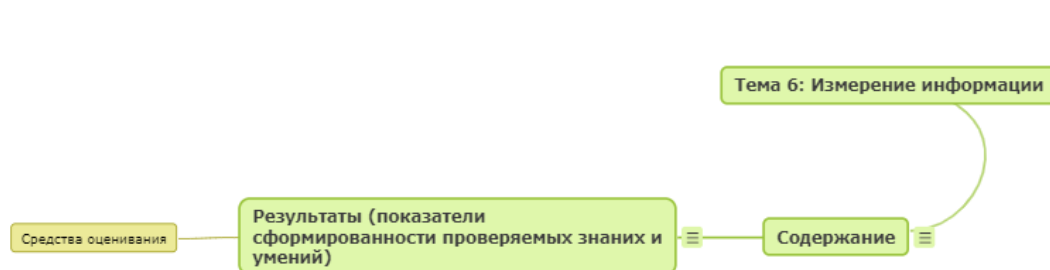


Рисунок 2.6 - Блок — тема «Измерение информации»

Представим, в виде таблицы 4, содержание каждой темы рассматриваемого раздела и результативно-целевую модель освоения данного раздела обучающимися, как для базового, так и для углубленного уровней, согласно примерной рабочей программе Босовой Л.Л. [2]:

Таблица 4 - Результативно-целевая модель освоения раздела «Информация и информационные процессы»

<i>Название темы</i>	<i>Содержание</i>	<i>Результаты сформированности (показатели проверяемых знаний и умений)</i>
Информация и ее свойства	Информация, сигнал (непрерывный сигнал, дискретный сигнал)  Виды информации: - визуальная; - аудиальная; - обонятельная; - вкусовая;	<b>Выпускник научится:</b> - понимать сущность основных понятий предмета: информатика, информация, сигнал и др.; - различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тактильная.</li> </ul> <p>Свойства информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объективность;</li> <li>- достоверность;</li> <li>- полнота;</li> <li>- актуальность;</li> <li>- полезность;</li> <li>- понятность.</li> </ul>	<p>материальных носителях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать свойства информации.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки.</li> </ul>
Информационные процессы	<p>Информационный процесс. Информационная деятельность. Основные виды информационных процессов: сбор, хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;</li> <li>- приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике;</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информационных процессах и их роли в современном мире;</li> </ul>
Представление информации	<p>Знак и знаковые системы. Язык как знаковая система. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Представление информации. Формы представления информации.</p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);</li> </ul>
Двоичное кодирование	<p>Дискретизация. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Равномерные и неравномерные коды.</p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;</li> <li>- перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;</li> <li>- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;</li> </ul>
Измерение	<p>Бит, размер (длина) сообщения как</p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p>



информации	мера содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать единицами измерения количества информации;</li> <li>- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);</li> </ul>
------------	---	--

Содержание каждой из тем, рассматриваемого раздела, внутри ментальной карты представлены в следующем виде [3]:

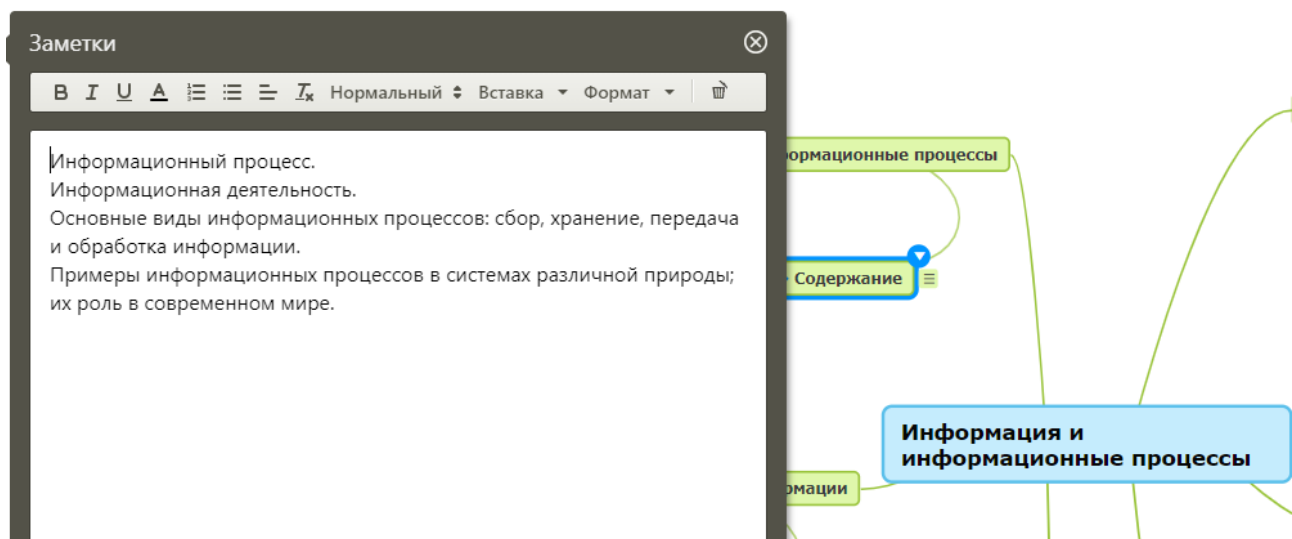


Рисунок 2.7 - Содержание темы «Информационные процессы»

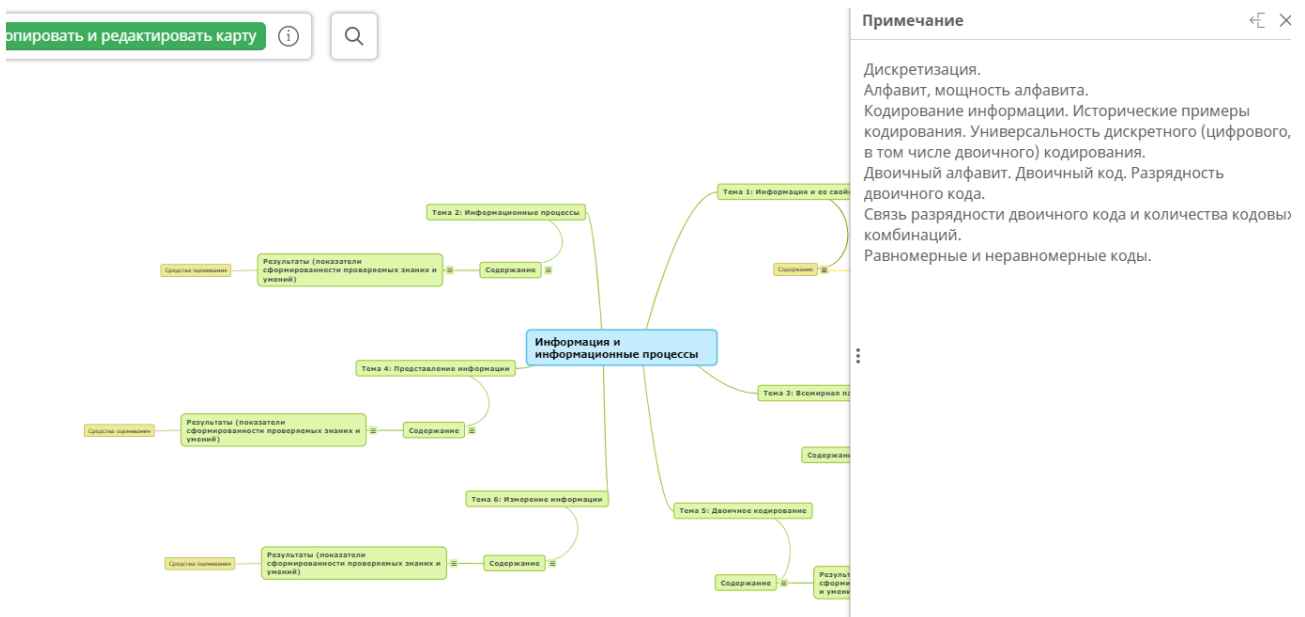


Рисунок 2.8 - Содержание темы «Двоичное кодирование»

А результаты (показатели сформированности проверяемых знаний и умений) для каждой из тем выглядят так:

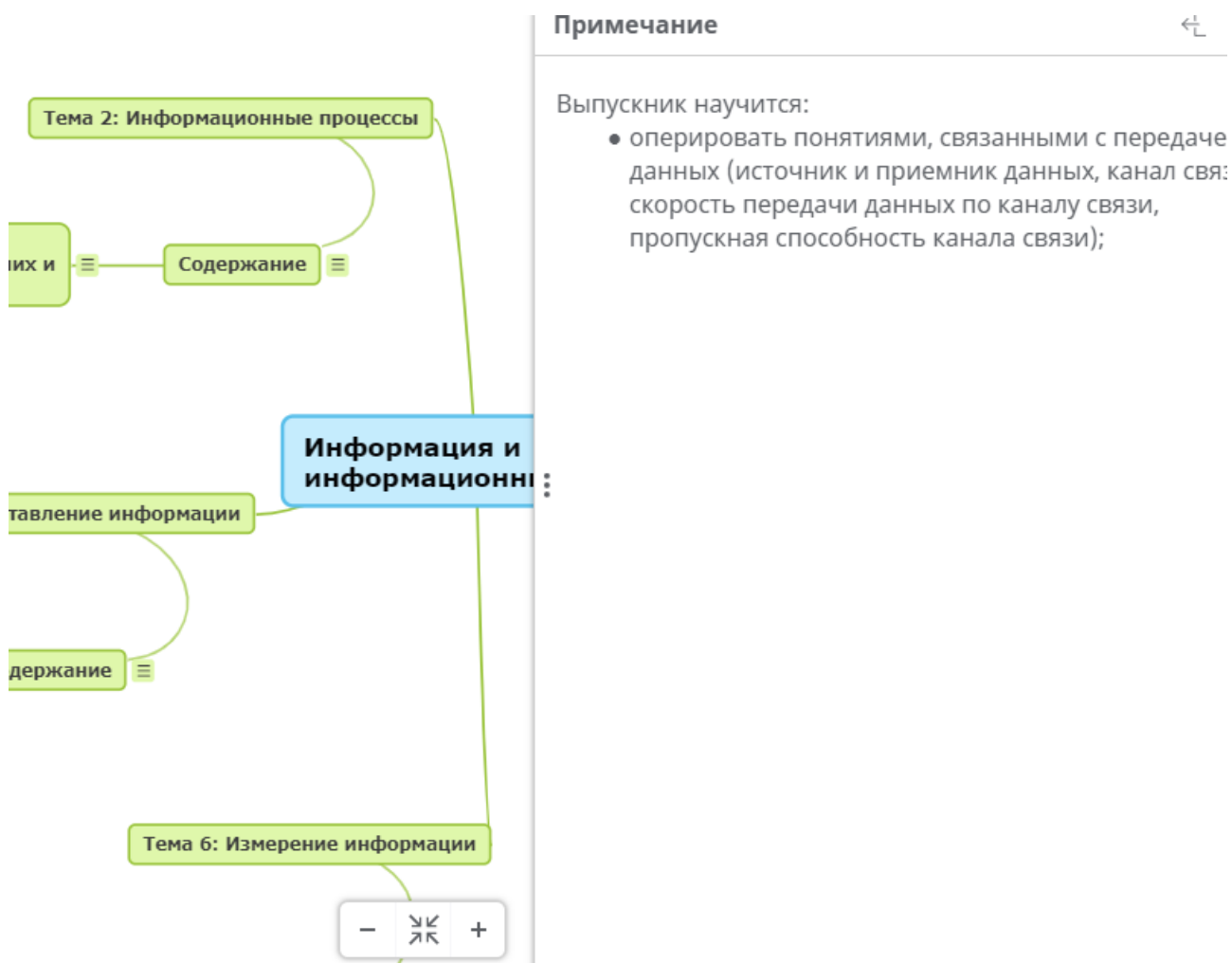


Рисунок 2.8 - Результаты (показатели сформированности проверяемых знаний и умений) по теме «Представление информации»

Так же, перечислим личностные и метапредметные результаты освоения раздела «Информация и информационные процессы» в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в таблице 5 [2]:

Таблица 5 - Личностные и метапредметные результаты освоения раздела  
«Информация и информационные процессы»

<i>Вид результатов</i>	<i>Основные результаты</i>
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;</li> <li>- понимание роли информационных процессов в современном мире;</li> <li>- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;</li> <li>- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;</li> <li>- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;</li> <li>- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;</li> </ul>
Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии,</li> <li>- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;</li> <li>- оценивать правильность выполнения учебной задачи;</li> <li>- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ, коммуникация и социальное взаимодействие, поиск и организация хранения информации);</li> </ul>

На каждый из перечисленных показателей должно быть разработано и составлено задание, для проверки усвоения данного показателя.

Для того, чтобы организовать полноценный контроль за усвоение знаний и умений обучающихся по разделу «Информационные процессы», необходимо чтобы данный раздел включал в себя несколько видов контроля. Перечислим их [4]:

— входной контроль (стартовая диагностика) - позволяет преподавателю определить исходный уровень готовности обучающегося

к освоению раздела и являются точкой отсчета для оценивания динамики индивидуального развития обучающегося.

— текущий контроль – происходит оценка усвоения знаний по каждой теме раздела. Может быть организован с помощью тестов, опросов, опроса, проверки данных самоконтроля. В текущем оценивании используются субъективные, или экспертные методы (наблюдение, самооценка и самоанализ) и объективизированные методы. Предметом оценки выступают достигаемые образовательные результаты. Выбор формы текущего оценивания определяется этапом обучения, общими и специальными целями обучения, конкретными учебными задачами, целью получения информации [5]. При дистанционном обучении возможности текущего контроля расширяются. Здесь может осуществляться традиционный контроль преподавателем курса, а также самоконтроль на основе специально разработанных тестов.


— итоговый контроль – подводит результаты усвоения обучающимися раздела, может быть организован в виде тестов, контрольных работ, творческих работ, решения задач, и др. Итоговое оценивание осуществляется по традиционной пятибалльной шкале оценивания с последующим выставлением отметки.

## **2.2 Средства оценивания результатов обучения по разделу “Информация и информационные процессы”**

Для того, чтобы осуществить проверку освоения обучающимся раздела, разработаны следующие средства контроля оценки образовательных результатов [23]:

Входной контроль представлен в таблице 6:

Таблица 6 – Средства входного контроля

<i>Название средства</i>	<i>Веб-инструмент для разработки</i>	<i>Ссылка на разработанное средство</i>
Билет на вход	Интерактивная доска Miro	

Данное средство представлено на скриншоте ниже:

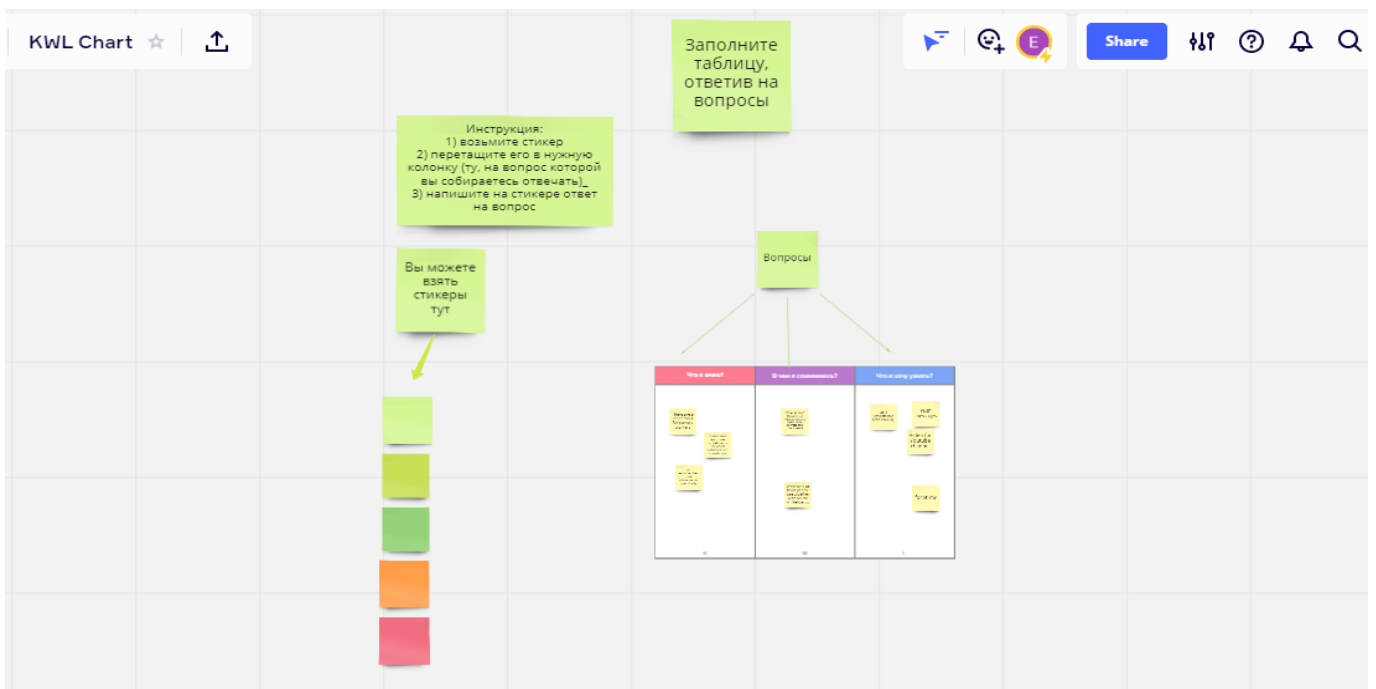


Рисунок 2.9 - Средство контроля «Билет на вход», реализованное с помощью интерактивной доски Miro

Текущее оценивание представлено в таблице 7:

Таблица 7 – Средства текущего оценивания

<i>Тема</i>	<i>Название средства</i>	<i>Веб-инструмент для разработки</i>	<i>Ссылка на разработанное средство</i>
Информация и ее свойства	Викторина	Quizalize — инструмент организации тестирования, викторины в классе	
Информационные процессы	Тестирование	Classtime – программа для создания тестов	
	Цепочка заметок	Padlet – интерактивная доска	
Всемирная паутина	Карта понятий	Mindomo	
	Карты приложения	Miro	

Представление информации	Событие, включающее в себя: викторину, опрос, и обратную связь в виде открытой дискуссии	Gosoarbox - инструмент обратной связи.	
Двоичное кодирование	Интерактивный опрос	Wordwall – конструктор интерактивных заданий	
	Карты приложения	Miro	
Измерение информации	Решение задач на интерактивной доске в совместном доступе	Padlet – интерактивная доска	

Представим, разработанные средства, на скриншотах ниже:

1. Викторина по теме «Информация и ее свойства»

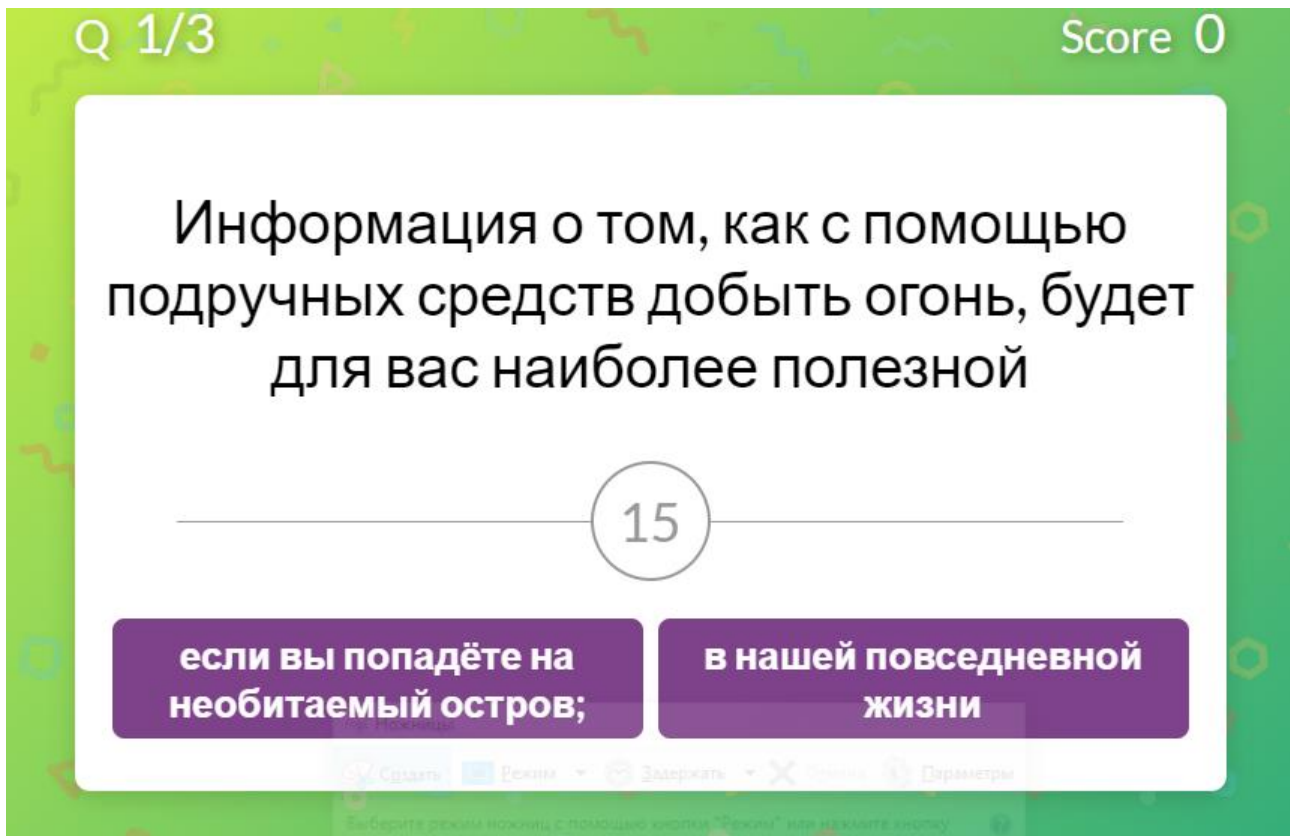


Рисунок 2.10 - Викторина по теме «Информация и ее свойства»

2. Тестирование по теме «Информационные процессы» проверяет уровень сформированности проверяемых показателей. Данный веб-инструмент позволяет мгновенно получать результаты выполненных обучающимися заданий

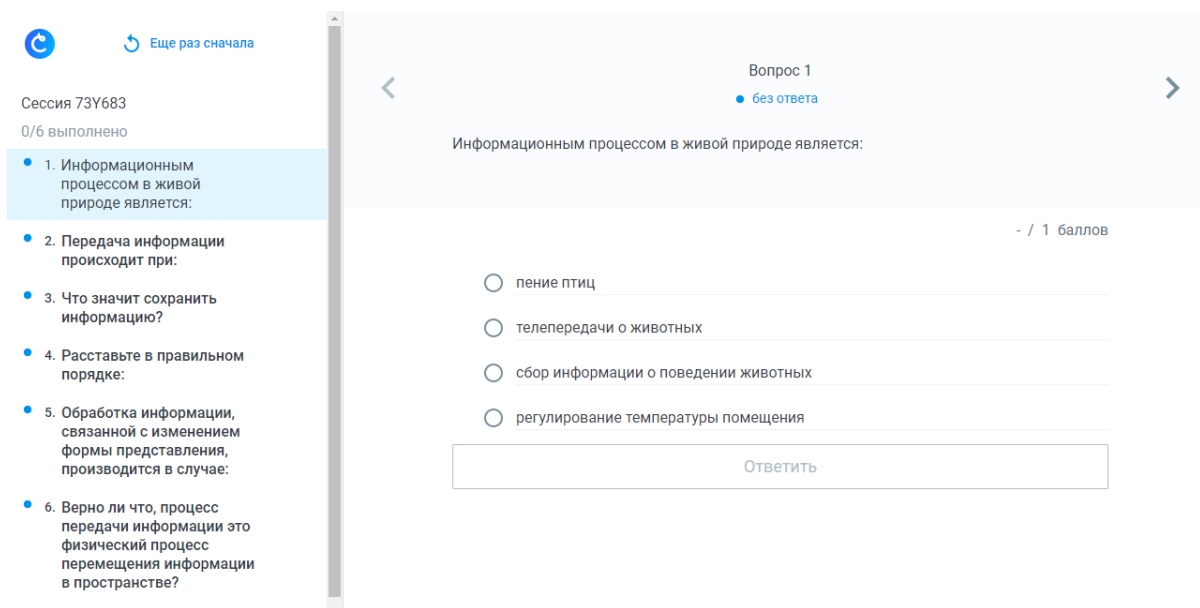


Рисунок 2.11 - Тестирование по теме «Информационные процессы»



	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
								✗
		✗						
		✓						
					✗			
✗								
								✓
						✓		
✗								
							✗	
			👁					

Рисунок 2.12 – Результаты тестирования по теме «Информационные процессы»

Обратная связь организована с помощью средства «Цепочка заметок», которое реализовано на интерактивной доске Padlet

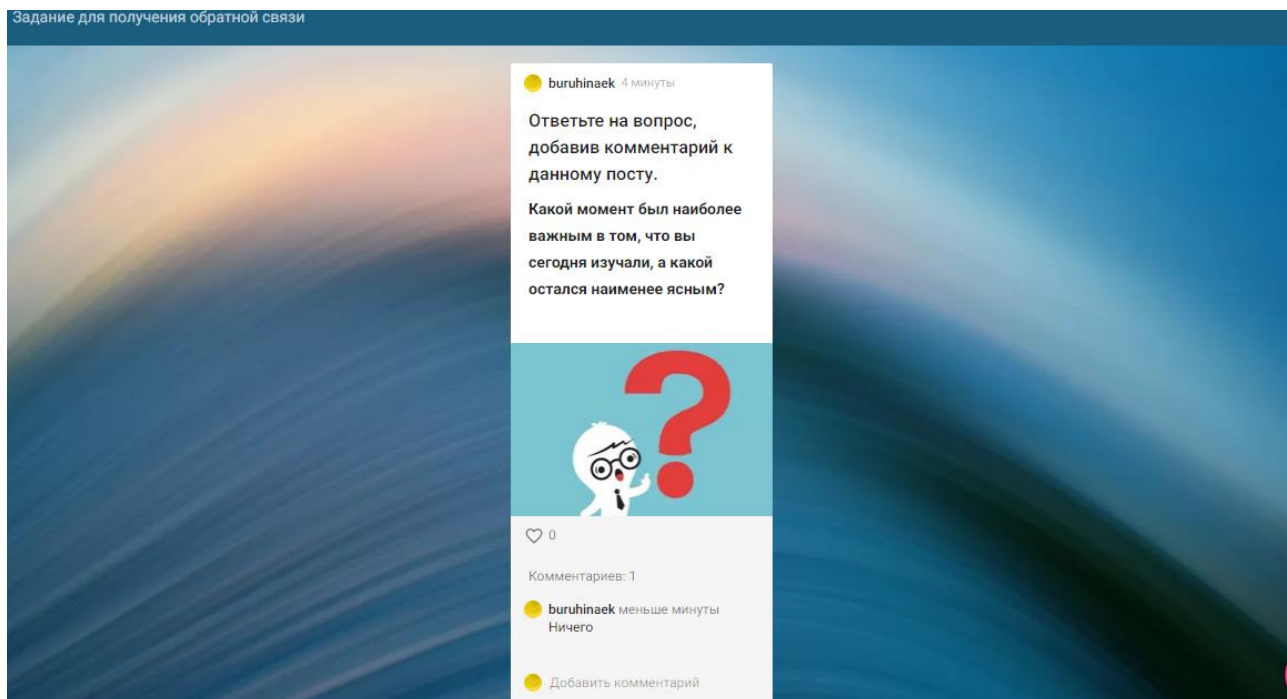


Рисунок 2.13 – Цепочка заметок

3. Создание карты понятий по теме «Всемирная паутина» обучающимися в приложении Mindomo, работая в совместном доступе



Рисунок 2.14 – Карта понятий, реализованная в сервисе Mindomo

А в данной теме обратная связь организована с помощью средства «Карты приложения», которое реализовано с помощью интерактивной доски Miro:

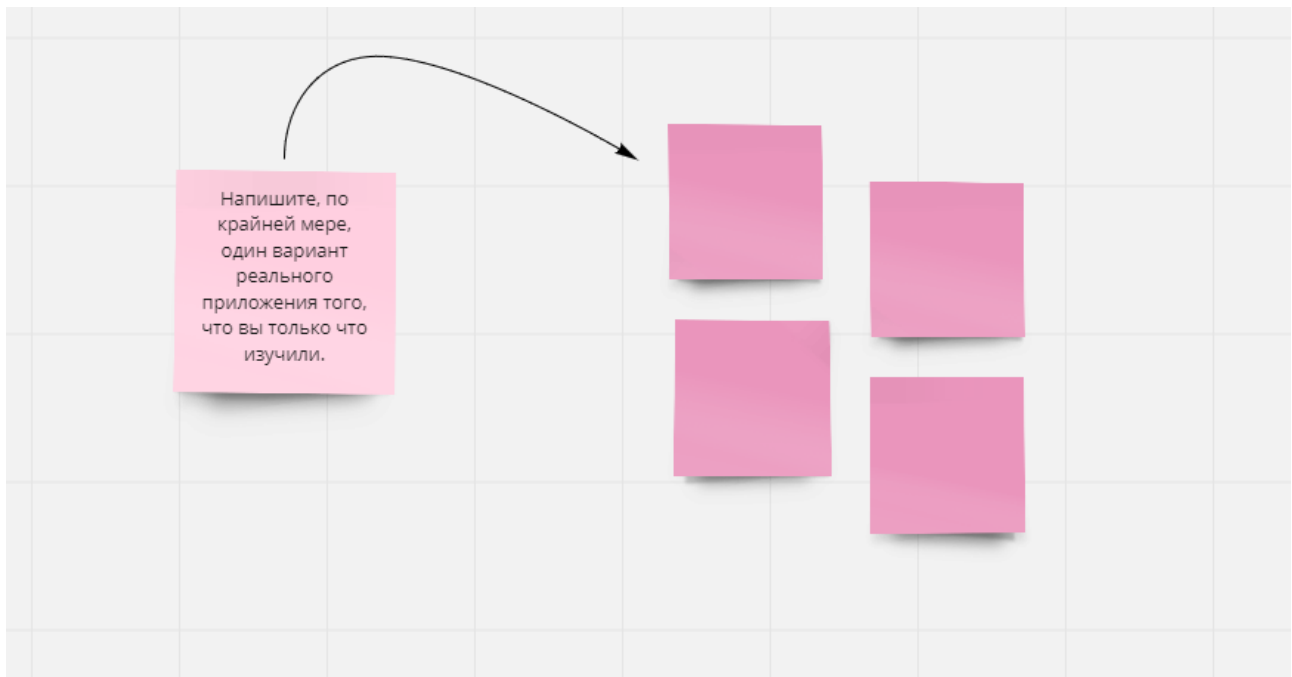


Рисунок 2.15 – Карты приложения

4. Событие, включающее в себя: викторину, опрос, и обратную связь в виде открытой дискуссии

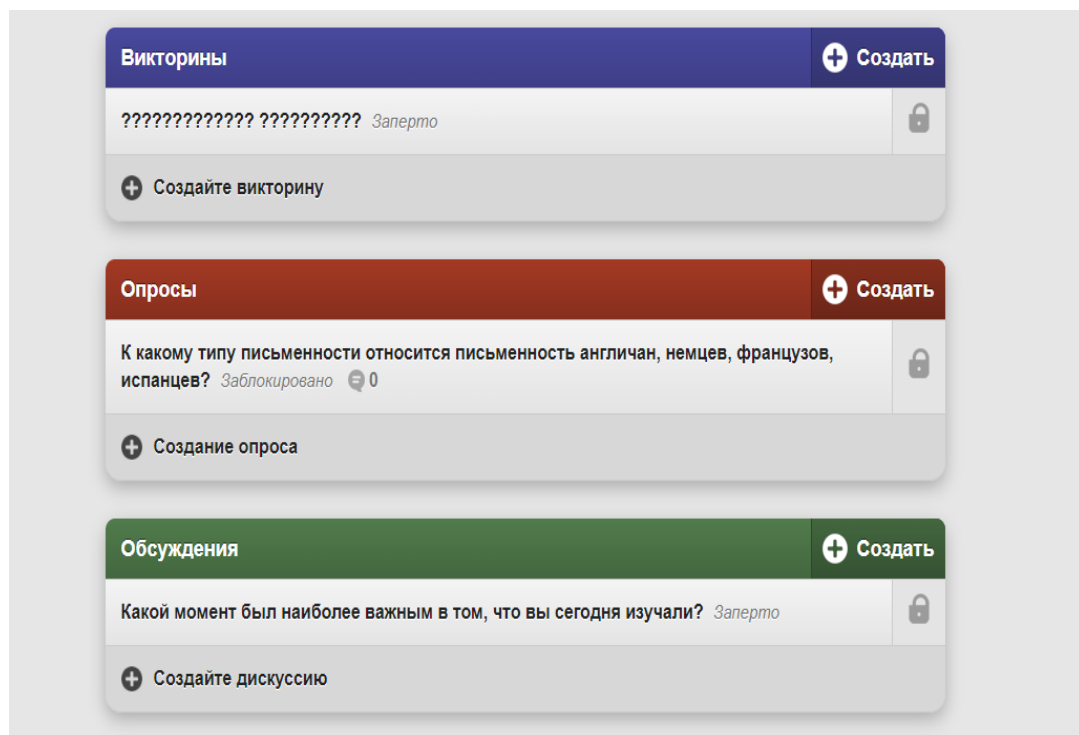
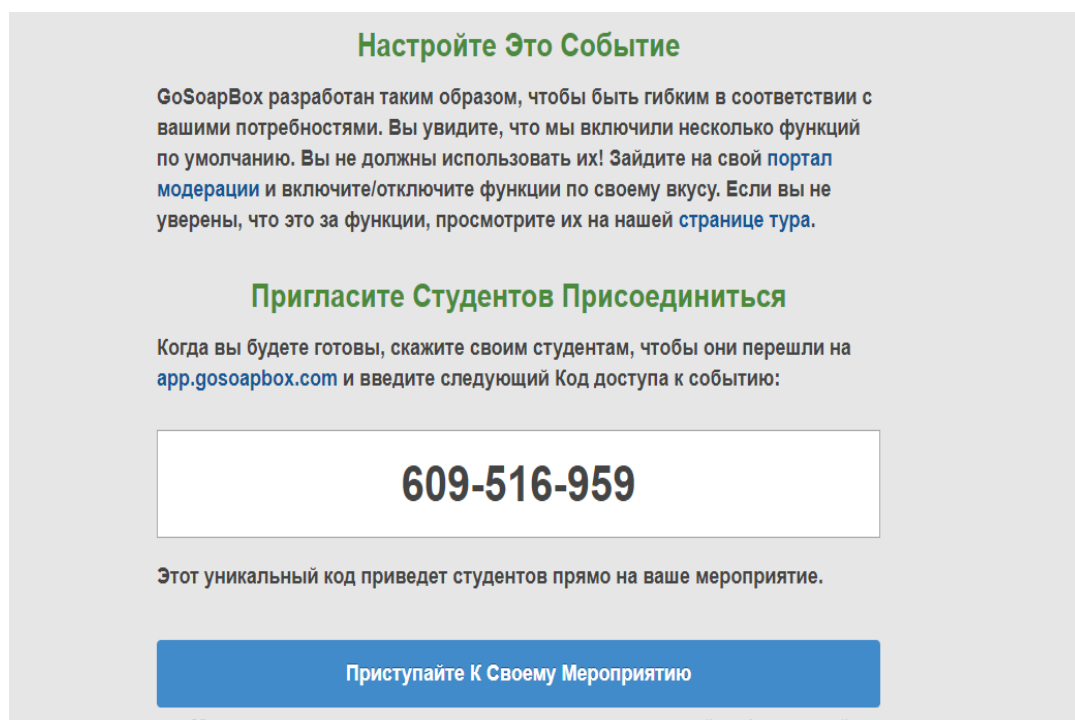


Рисунок 2.16 – Викторина, опрос, открытая дискуссия

Доступ к данному событию предоставляется обучающимся по коду



**Настройте Это Событие**

GoSoapBox разработан таким образом, чтобы быть гибким в соответствии с вашими потребностями. Вы увидите, что мы включили несколько функций по умолчанию. Вы не должны использовать их! Зайдите на свой [портал модерации](#) и включите/отключите функции по своему вкусу. Если вы не уверены, что это за функции, просмотрите их на нашей [странице тура](#).

**Пригласите Студентов Присоединиться**

Когда вы будете готовы, скажите своим студентам, чтобы они перешли на [app.gosobox.com](http://app.gosobox.com) и введите следующий Код доступа к событию:

**609-516-959**

Этот уникальный код приведет студентов прямо на ваше мероприятие.

[Приступайте К Своему Мероприятию](#)

*Рисунок 2.17 – Код доступа*

5. Интерактивный опрос по теме «Двоичное кодирование» выглядит следующим образом:

0:36 ✓ 0

# Пример алфавита, мощность которого равна четырем:

<b>A</b> 0, 1, 0, 1	<b>B</b> 1, 2, 2, 0	<b>C</b> 0, 1, 2, 3	<b>D</b> 0, 1, 2, 0
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Без названия 3      Доля

Рисунок 2.18 – Интерактивный опрос

0:21 ✓ 0

Количество комбинаций для трехразрядного двоичного кода:

<b>A</b> 32	<b>B</b> 64
<b>C</b> 16	<b>D</b> 18

Рисунок 2.19 – Интерактивный опрос

Обратная связь организована с помощью средства «Карты приложения», которое реализовано с помощью интерактивной доски Miro:

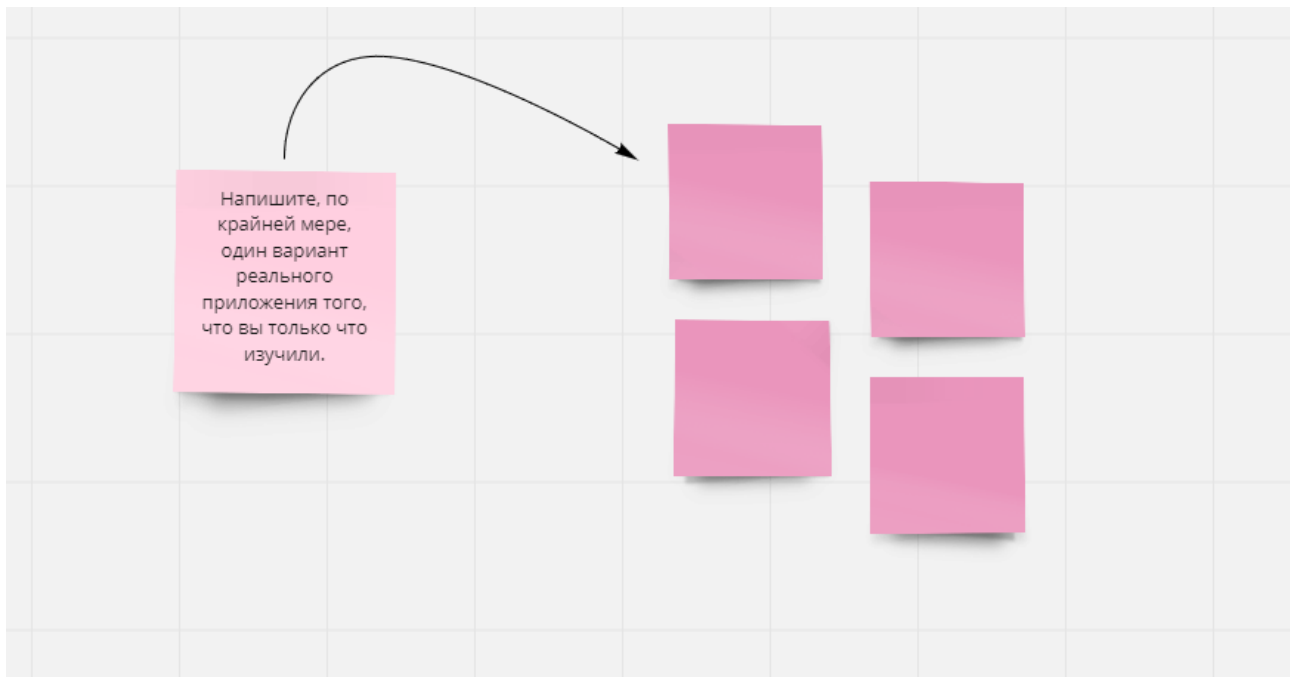


Рисунок 2.20 – Карты приложения

6. Решение задач по теме «Измерение информации» на интерактивной доске Padlet в совместном доступе, для обучающихся:

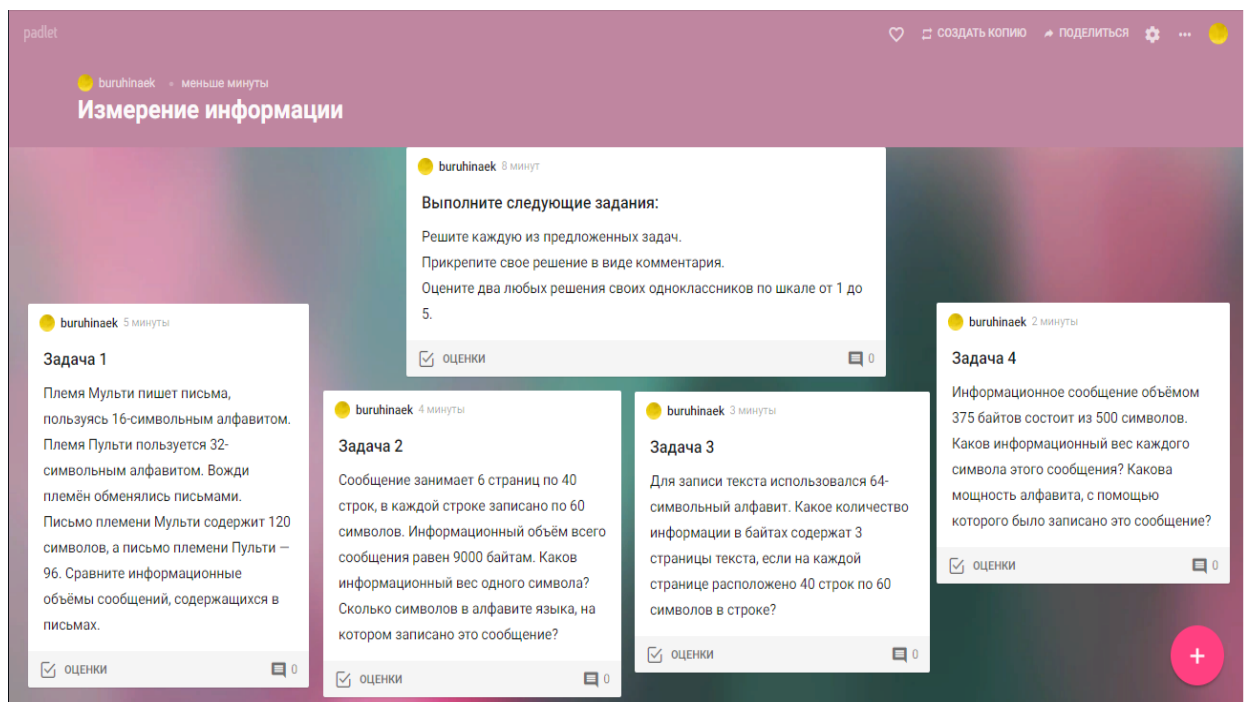


Рисунок 2.21 – Решение задач по теме «Измерение информации» на интерактивной доске

1. Итоговое оценивание представлено в таблице 8:

Таблица 8 – Средства итогового оценивания

<i>Название средства</i>	<i>Веб-инструмент для разработки</i>	<i>Ссылка на разработанное средство</i>
Итоговое тестирование	Classtime – инструмент для создание тестов	
Билет на выход	Интерактивная доска Miro	

Итоговое тестирование выглядит следующим образом:

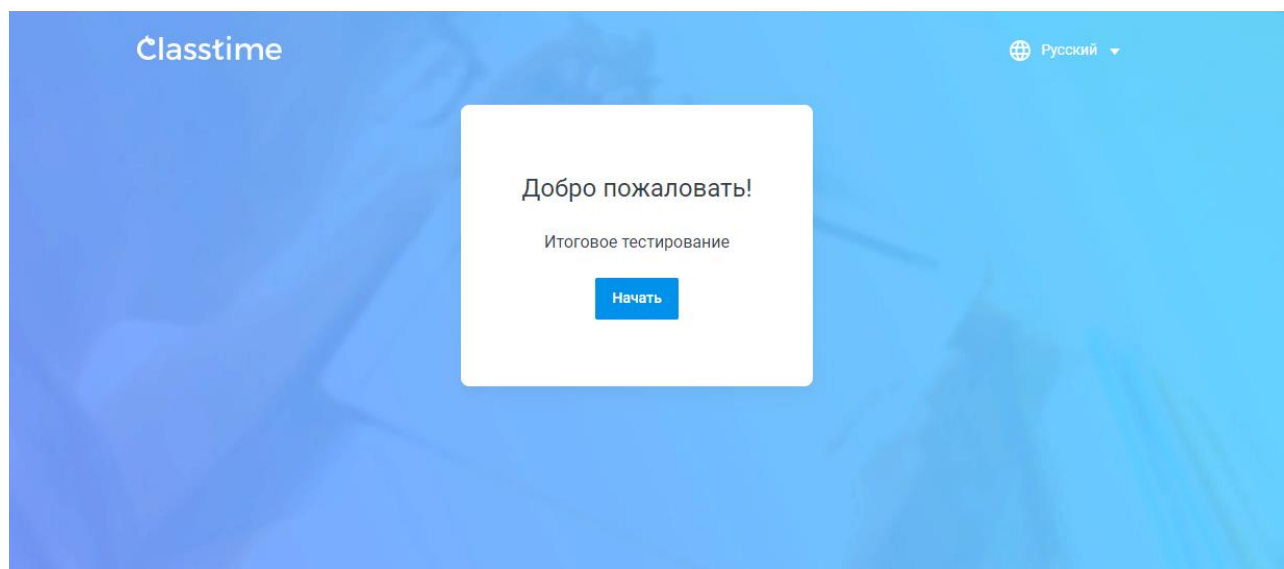


Рисунок 2.22 – Начало итогового оценивания

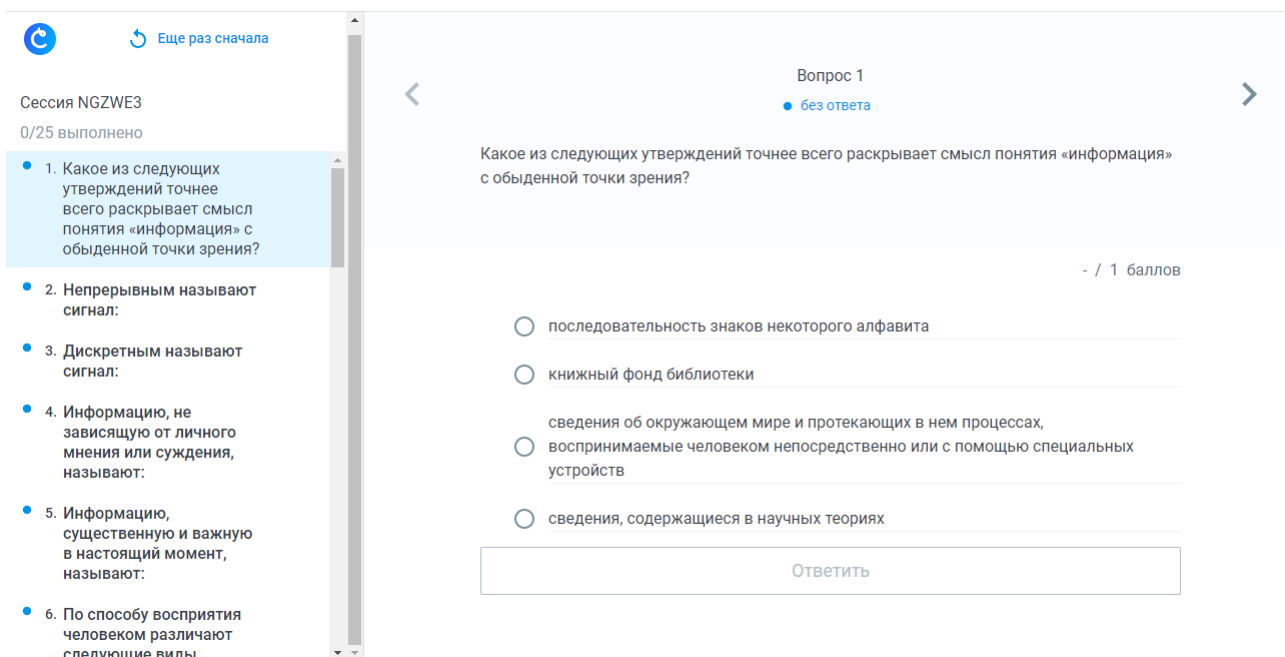


Рисунок 2.23 – Итоговое оценивание в виде тестирования

Билет на выход, как средство обратной связи, отличается от билета на вход только вопросами:

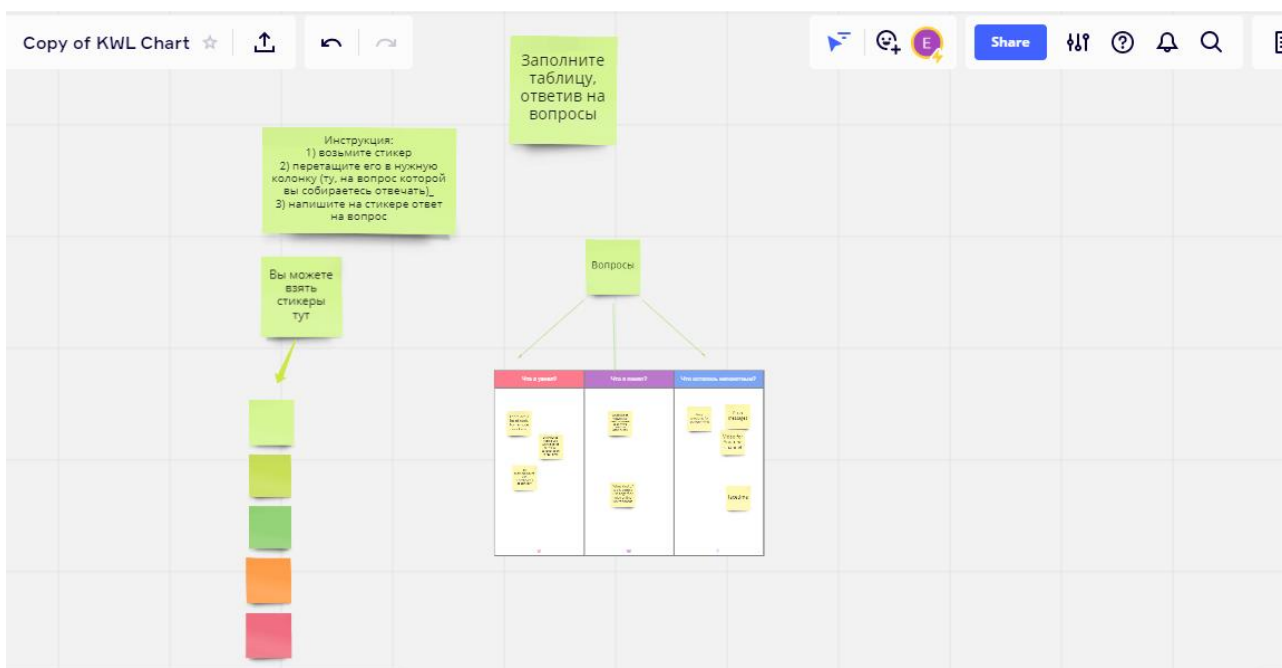


Рисунок 2.23 – Билет на выход



## Выводы по второй главе

Во второй главе разработаны структура и содержание комплекса средств оценивания образовательных результатов по разделу «Информация и информационные процессы» в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Структура и содержание комплекса определяется требованиями ФГОС ООО к результатам обучения, по рассматриваемому разделу, содержанием обучения, рекомендуемым примерной программой с учетом особенностей реализации формирующего и итогового контроля в удалённом режиме.

С использованием различных инструментальных средств был создан комплекс цифровых средств оценивания образовательных результатов по разделу «Информация и информационные процессы», для обучающихся 7-х классов по программе Босовой Л.Л.. Комплекс содержит следующие средства для формирующего оценивания:

- средство входной диагностики билет на вход, реализованный на интерактивной доске Miro;
- интерактивная викторина по теме «Информация и ее свойства», организованная в приложении Quizalize;
- средство обратной связи цепочка заметок, реализованная на интерактивной доске Padlet;
- тестирование по теме «Информационные процессы», с помощью программы Classtime;
- карта понятий по теме «Всемирная паутина», реализованная с помощью программы для создания ментальных карт mindomo;
- средство обратной связи карты приложения, реализованное с помощью интерактивной доски Miro;
- событие по теме «Представление информации», реализованное в программе Gosoarbox;

— Интерактивный опрос по теме «Двоичное кодирование», реализованный в конструкторе Wordwall;

— Решение задач на интерактивной доске в совместном доступе, организованное с помощью интерактивной доски Padlet.

Для организации итогового оценивания по разделу «Информация и информационные процессы» разработано итоговое тестирование в программе Classtime. А также разработано средство обратной связи с помощью интерактивной доски Migo «Билет на выход».

Данный комплекс средств оценивания, может быть, использован учителями при обучении в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **Заключение**

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были достигнуты следующие результаты:

Во-первых, при анализе научно-педагогической и методической литературы удалось выявить особенности обучения информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а именно: упор на большую часть самостоятельной работы обучающихся, хорошо продуманную и реализованную обратную связь от преподавателя и обучающихся, грамотно подобранные способы и средство организации оценивания.

Во-вторых, удалось определить способы и средства формирующего и итогового оценивания образовательных результатов в процессе обучения информатике с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Они включают в себя различные техники формирующего оценивания и веб-инструменты для реализации этих техник в условиях обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В-третьих, на основе анализа требований к результатам обучения по информатике спроектирована структура и содержание комплекса средств оценивания результатов обучения, по теме «Информация и информационные процессы» в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Структура и содержание представлено в виде ментальной карты. В центре ментальной карты находится название раздела. Каждая из тем данного раздела представлена в виде отдельного блока, включающего в себя: название темы, ее содержание, результаты (показатели сформированности проверяемых знаний и умений) и средства оценивания.

В-четвертых, разработан комплекс средств оценивания по теме «Информация и информационные процессы» в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Комплекс, включает в себя, средства для формирующего оценивания (билет на вход/выход, викторины, события, тесты, опросы, работу на интерактивных досках) и средство для организации итогового оценивания (итоговое тестирование). Данный комплекс средств оценивания может быть использован учителем при обучении разделу «Информация и информационные процессы» в 7-ых классах общеобразовательных школ, в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## Библиографический список

1. Босова Л. Л. Информатика 8 класс 2-е изд./ Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. 56 с.
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Примерная рабочая программа по информатике для 7-9 классов/ Бином. Лаборатория знаний, 2014, 6-14 с.
3. Босова Л. Л. ИКТ как инструмент индивидуализации обучения в современной школе //Преподаватель XXI век. – 2016. – Т. 1. – №. 4.
4. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 194 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-9916-9202-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/450836> (дата обращения: 14.03.2021).
5. Ворончихина И. В. Цифровизация общего образования: приоритет внедрения новых технологий в школе // Инновационные развитие науки и образования. 2019. С. 136-138
6. Виденин С.А., Ломаско П.С. Анализ идей смарт-образования для реализации современной среды цифрового обучения // Математическое моделирование и информационные технологии в образовании и науке: материалы VIII Международной научно-методической конференции, посвященной 90-летию юбилею Казахского национального педагогического университета имени Абая. Алматы: КазНПУ, 2018. С. 164–168.
7. Возможности использования электронных учебников в образовательном процессе [Электронный ресурс] URL: <http://www.artinfo.ru/eva/EVA2000M/eva-papers/200003/Gavrikov-R.htm>. (дата обращения 16.04.2021).

8. Гладышева И. В. Приемы оценивания результатов обучения на уроках информатики в условиях дистанционного обучения, 2020.
9. Губанова О. М., Родионов М. А. Современный урок информатики в условиях ФГОС //Вестник Пензенского государственного университета. – 2015. – №. 1. – С. 18-21.
10. Зиманский В. Э. Теория и практика организации и проведения дистанционного обучения [Электронный ресурс] / Зиманский В. Э., Жизневский В. А., Трофимова М. И. // ВГУ имени П. М. Машерова. Витебск, 2016. Загл. с тит. экрана. Доступ из репозитория Витебск. гос. унта имени П. М. Машерова URL: <https://lib.vsu.by/jspui/handle/123456789/14309> (дата обращения: 16.05.2020). 276.
11. Киргизова Е. В. и др. " ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ": ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ИНФОРМАТИКЕ //Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №. 2-2. – С. 310-310.
12. Козлова Н.Ш. Цифровые технологии в образовании // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. №1. С. 85–93.
13. Кравцова И.Л., Пинская М.А. Критериальное оценивание входит в практику отечественной школы // Народное образование. 2012. № 2. С. 163—168.
14. Королева Д. О. Всегда онлайн: использование мобильных технологий и социальных сетей современными подростками дома и в школе //Вопросы образования. – 2016. – №. 1.
15. Ломовцева Н.В. Аспекты сравнительного анализа электронного обучения студентов профессионального образования в Германии и в России /Н.В. Ломовцева // Новые информационные технологии в образовании: материалы VII междунар. науч.-практ. конф., 11–14 марта 2014 г.,

- Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т [и др.]. — Екатеринбург, 2014. — С. 168–171.
16. Урбанович Ю.П. Современные электронные образовательные ресурсы в образовательной практике [Текст] / Ю.П. Урбанович, Н.В. Ломовцева // Новые информационные технологии в образовании: материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., 15–18 марта 2016 г., Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т [и др.]. — Екатеринбург, 2016. — С. 92–95
17. Паскова А. А. Мобильное обучение в высшем образовании: технологии BYOD // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2018. – №. 4
18. Петрова В. И., Копунова Л. И. Использование интерактивных средств при обучении школьников старших классов (на примере изучения предмета «Информатика и ИКТ») // Наука, образование, общество. – 2015. – №. 1. – С. 172.
19. Пинская М.А. Формирующее оценивание: оценивание в классе: учеб. пособие / М.А. Пинская. – М.: Логос, 2010. – 264 с.
20. Пинская М.А., Иванов А.В. Критериальное оценивание в школе // Школьные технологии. 2010. № 3. С. 177—184.
21. Самарханова Э. К., Теселкина А. С. Использование онлайн-сервисов для оценивания образовательных результатов обучающихся на уроках информатики в информационно-образовательной среде школы // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – №. 57-12. – С. 266-274.
22. Техники оценивания – сайт для учителей: <http://www.curriculumfutures.org/assessment/a04-05.html>
23. Техники внутриклассного оценивания – сайт для учителей: <http://www.flaguide.org/intro/intro.php>
24. Терешкина К. Ю., Сафонова Л. А. Использование интерактивных форм обучения на уроках информатики

- //Информационнотелекоммуникационные системы и технологии. – 2015.  
– С. 71-71.
25. Токмакова А. А., Суюндукова А. К. Преподавание информатики в среднем звене с использованием цифровых образовательных ресурсов // Вестник современных исследований. 2018. №. 5.1. С. 215-219.
26. Турковская Н. В., Сподарева Ю. А. Интерактивные технологии как средство взаимодействия между участниками образовательного процесса //Приоритетные направления развития науки и образования. – 2016. – №. 1. – С. 195-198.
27. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] / официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации. — Режим доступа: <https://минобнауки.рф/документы/938> (дата обращения: 04.03.2021).
28. Федеральный закон об образовании от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / официальный сайт компании «Консультант Плюс». — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=149753> (дата обращения: 04.03.2021).
29. Электронные дидактические средства обучения в современном ВУЗе [Электронный ресурс]. URL: [http://www.sgu.ru/faculties/physical/departments/it-physics/international2007/docs/Novikova\\_E.A.\\_Raznoglyadova\\_M.Yu.\\_Strelyuhina\\_L.Yu.\\_3.doc](http://www.sgu.ru/faculties/physical/departments/it-physics/international2007/docs/Novikova_E.A._Raznoglyadova_M.Yu._Strelyuhina_L.Yu._3.doc).
30. Яковлева А. А. Возможности использования ИКТ и мобильных устройств в структуре школьного урока // Вестник Университета Российской академии образования. – 2015. – №. 2.