

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

Толстихина Анастасия Владиславовна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Оценивание результатов обучения информатике в условиях применения
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:
д-р пед. наук, профессор
Пак Н.И.


 14.06.2022
(дата, подпись)

Руководитель:
канд. пед. наук, доцент
Симонова А.Л.

 14.06.2022
(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся:
Толстихина А.В.

 14.06.2022
(дата, подпись)

Оценка
отлично

Введение	3
Глава 1. Теоретические аспекты оценивания результатов обучения основному курсу информатики в условиях дистанционного обучения	6
1.1. Проблемы оценивания результатов обучения в условиях дистанционного обучения	6
1.2. Анализ средств оценивания результатов обучения основному курсу информатики в условиях дистанционного обучения	12
Выводы по первой главе	17
Глава 2. Разработка и использование онлайн-тренажёра как средства оценивания результатов обучения основному курсу информатики	19
2.1. Проектирование структуры и содержания онлайн-тренажёра для оценивания результатов обучения основному курсу информатики	19
2.2. Разработка онлайн-тренажёра для оценивания результатов обучения основному курсу информатики	23
2.3. Методические рекомендации по использованию онлайн-тренажёра в условиях применения ЭОиДОТ	44
Выводы по второй главе	46
Заключение	48
Библиографический список	50
Приложение 1	54
Приложение 2	56
Приложение 3	58
Приложение 4	60
Приложение 5	62
Приложение 6	64
Приложение 7	66
Приложение 8	68

Введение

На сегодняшний день актуальность использования учителями информатики цифровых средств для оценивания результатов обучения в дистанционном и смешанном режимах может быть обоснована за счет следующих утверждений.

Во-первых, государственная политика в сфере образования предполагает активное внедрение цифровых технологий, предполагающих развитие национального информационного образовательного пространства. В состав нацпроекта «Образование» входит приоритетный федеральный проект Министерства Просвещения РФ, который носит название «Цифровая образовательная среда». Его основной задачей является создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней. При этом очевидно, что для каждой школы возникает необходимость в формировании комплексных цифровых средств, которые позволят следовать политике министерства.

Во-вторых, логика и содержание актуальной на 2022 г. версии федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) отражают общемировую тенденцию в реализации личностно ориентированного обучения, называемого также персонализированным. Так, например, А.Ю. Уваров и И.Д. Фрумин подчеркивают, что «переход к ориентированной на результат персонализированной организации образовательного процесса – это одно из условий успешного использования педагогического потенциала цифровых технологий и основанных на их использовании методических решений».

После событий весны 2020 года, когда из-за пандемии коронавирусной инфекции школы страны массово были переведены на удаленный формат обучения, образовательные учреждения стали все чаще прибегать к использованию технологий дистанционного обучения(ДО). Учителя планируют домашние задания с использованием различных сервисов ДО, законные представители переводят детей на индивидуальный план обучения с использованием технологий

ДО(например, на время отъезда обучающегося из города), в случае отсутствия педагога на рабочем месте, если нет возможности организовать замещение, также используются возможности ДО.

В современном информационном пространстве существует довольно объемный массив цифровых образовательных ресурсов, в том числе книг, статей, видео, тренажеров, систем автоматизации тестирования, анкетирования и даже тематических онлайн-курсов. 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 чаще всего теоретический материал, тренажеры для отработки полученных знаний и задания для оценивания результатов локализованы в различных местах, то есть не позволяют выстраивать образовательный процесс системно.

Таким образом, указанные выше утверждения, с одной стороны, обосновывают актуальность темы выпускной квалификационной работы, с другой – позволяют констатировать **противоречие** между острой потребностью учителей информатики в современных цифровых средствах, дающих возможность оперативно оценить результат обучения с учетом возрастных, эргономических и дидактических требований и их фактическим отсутствием в информационно-образовательной среде школы.

Проблемой исследования является поиск научно обоснованного ответа на вопрос о том, какие средства могут обеспечить процесс оценки и самооценки результатов обучения основному курсу информатики в дистанционном режиме.

Цель работы заключается в разработке онлайн-тренажёра для оценивания и самооценивания результатов обучения основному курсу информатики и методических рекомендаций по его использованию в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Объект исследования – процесс обучения информатике в основной школе.

Предмет – цифровые средства для оценивания результатов обучения основному курсу информатики.

Основные задачи исследования:

1. На основе анализа научно-педагогических источников изучить доступные сервисы для дистанционного оценивания результатов обучения.
2. Рассмотреть электронные ресурсы для оценивания результатов обучения основному курсу информатики в процессе подготовки к Основному Государственному Экзамену по информатике.
3. Разработать онлайн-тренажёр для оценивания и самооценивания результатов обучения основному курсу информатики.
4. Разработать методические рекомендации по использованию онлайн-тренажёра в условиях дистанционного обучения.

Глава 1. Теоретические аспекты оценивания результатов обучения основному курсу информатики в условиях дистанционного обучения

1.1. Проблемы оценивания результатов обучения в условиях дистанционного обучения

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]

Сегодня, дистанционные образовательные технологии очень быстро внедряются в нашу жизнь и, несомненно, все более уверенно заявляют о себе. 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].

Вынужденное массовое дистанционное обучение, ставшее одним из главных маркеров 2020 года, обострило многие проблемные зоны образовательных систем. В первую очередь, произошло критическое сокращение личного взаимодействия ученика с учителем. При этом усложнилось определение степени вовлеченности ученика в образовательный процесс и снизилась возможность контролировать его индивидуальный прогресс. Две эти проблемы становятся главным вызовом для объективной оценки качества образования по всему миру. То, что было «на кончиках пальцев» в классе, когда учитель видел непосредственно (face to face) происходящее с каждым учеником в процессе обсуждения учебного материала, решения задач, выполнения самостоятельной работы и т. д., в условиях дистанционного обучения стало практически неосуществимым. Это почувствовали все педагоги от учителей начальной школы до вузовских преподавателей. Текущая оценка качества столкнулась с серьезными барьерами.

Механизмы оценки качества образования рассматриваются как центральный инструмент получения обратной связи. Ключевые позиции занимают оценочные инструменты, позволяющие оперативно получать обратную связь и корректировать на ее основе образовательный процесс. К числу таких оценочных инструментов относятся:

- постоянная диагностика (через обратную связь) не только результатов, но и процесса, степени участия в нем учителя, ребенка, администрации, родителя. Вопрос понимания материала, возможности выстроить причинно-следственные связи становится приоритетнее оценки «освоил» или «не освоил»;

- оценка с низкими ставками как инструмент постоянной оперативной обратной связи и по действиям, и по результатам;

- формирующее оценивание, позволяющее осуществлять оперативную корректировку образовательной стратегии для повышения качества образования. Это один из ключевых инструментов оценивания в новых условиях, но он

постоянно эволюционирует, так как требует оперативного развития по итогам постоянной ревизии и обновления «правил игры»;

- «быстрые»/оперативные форматы обратной связи, в которые входят короткие викторины, тесты, онлайн-опросы;

- «богатство» вариантов вместо стандартных тестов. Электронные сервисы сегодня имеют богатый инструментарий, позволяющий использовать типы вопросов, которые выходят за рамки единичного или множественного выбора. «Правильность» перестает быть определяющим понятием, приоритетнее становится сам процесс креативного мышления. Цифровые инструменты используют возможности, предлагаемые при ответе с помощью веб-устройства (в отличие от физического кликера). Например, Poll Everywhere имеет типы вопросов «Облако слов» и «Кликабельное изображение», а Learning Catalytics поддерживает различные типы вопросов, которые вовлекают графику (например, рисование графика функции);

- эргономичность итоговых оценок при высоких стандартах ответственности и информированности (24-часовые онлайн-экзамены при усреднении оценки, которая основывается на более высоком, а не низком результате).

Для эффективной работы этих инструментов должны быть соблюдены обязательные условия:

- формализация (описание) и трансляция ожиданий на всех участников образовательного процесса. Это требование остается проблемным для стран постсоветского пространства. Школьные образовательные системы сконцентрировались на переходе в дистанционный режим вместо того, чтобы вооружить ученика и родителя тем методическим комплексом (руководством пользователя, «мануалом»), с которым они смогли бы самостоятельно ориентироваться и осуществлять свое движение в образовательном процессе. При этом контрольно-измерительные материалы должны стать частью этих «мануалов»;

- описание и трансляция различных ролей для учащихся. Важным становится создание оригинальных сценариев отдельных занятий, отдельных

учебных процедур, их подробное прописывание с учетом принципа дифференцированного обучения. Подробность сценария является базовым условием для его свободного продвижения, использования различными пользователями;

- изменение временного пространства, которое определяет необходимость внедрения и развития инструментов планирования (например, мобильных планировщиков, синхронизирующихся с основными инструментами обучения и оценки). Эта новая среда, новая культура связана не только с онлайн. Она становится ключевым требованием современного времени с его динамичным ритмом жизни.

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]

Необходимость сжатия учебной информации до микропорций обусловлена тем, что широкое распространение соцсетей, сервисов с короткими аудио- и видеоматериалами, статьями, представляющих максимально лаконичную информацию в визуальном формате, способствует ее лучшему усвоению и запоминанию как способа компенсации дефицита клипового мышления [18, 20]. С

позиции микрообучения «перевернутые» учебные ресурсы подразумевают изменение линейной стратегии обучения на нелинейную, порождают потребность пересмотра структурной композиции и содержания учебной информации. Здесь рационально принять во внимание подход, основанный на изучении вопросов и задач [22] и «перевернутости» учебного материала. В традиционном представлении учебный материал подается в следующей последовательности: теоретический материал, вопросы и задачи, контрольные задания. В «перевернутых» ресурсах предлагается представлять контент, начиная с вопросов и задач, а в качестве обобщения материала переходить к теме в традиционном формате. Для уточнения введем понятие «перевернутого» учебного ресурса, предназначенного для реализации дополнительного предметного обучения школьников в дистанционном режиме. «Перевернутый» учебный ресурс – это комплексное цифровое средство обучения, содержание которого представлено в форме иерархического дерева или семантической сети вопросов, каждый из которых снабжается краткими визуализированными теоретическими сведениями и поясняющими практическими примерами, реализующими индуктивно-дедуктивные связи (конкретизация – обобщение). Основная идея разработки таких средств заключается в том, что «перевернутые» учебные ресурсы позволяют реализовать нелинейную инверсию когнитивных процессов при освоении нового учебного материала.

«Перевернутые» учебные ресурсы, с одной стороны, реализуют нелинейный подход к осуществлению учебной деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями конкретного обучающегося (имеющийся уровень подготовки, пробелы в знаниях, конкретные интересы и затруднения), с другой – создают условия для изначальной систематизации и комплексной интериоризации осваиваемых знаний и способов действий, содержат «познавательный вызов», направленный на повышение учебной мотивации за счет реализации механизмов формирующего самоконтроля на начальном этапе. Система «перевернутого» электронного ресурса состоит в замене целой

последовательной формы представления учебного материала в нелинейную, сетевую структуру с вопросно-задачной основной линией (рис. 1.1) [22], где обучаемый может следовать заданной последовательности изучения вопросов или самостоятельно выбрать свой маршрут, отсеивая уже знакомые ему темы.

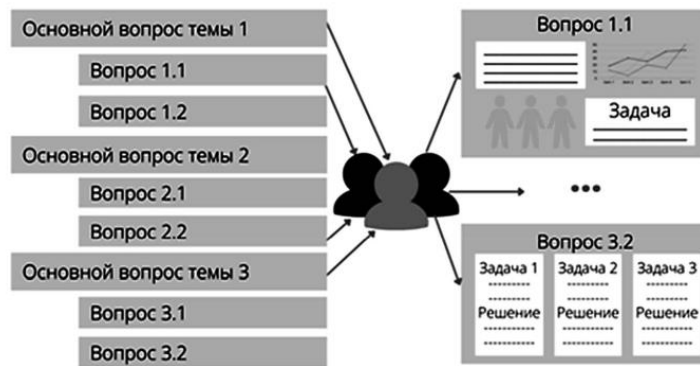


Рисунок 1.1 - Принцип построения структуры «перевернутого» учебного ресурса

Следует отметить, что самостоятельное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий на специализированных образовательных платформах предусматривает изменение подходов к разработке и использованию средств оценивания образовательных результатов обучающихся. В процессе самостоятельной работы с «перевернутыми» учебными материалами важно осуществлять непрерывное формирующее оценивание, обеспечивающее обратную связь в формате самооценки. По мнению российских и зарубежных исследователей [23, 24] такое оценивание направлено на определение индивидуальных достижений обучающегося, его мотивацию на дальнейшее обучение. Средства формирующего оценивания, предназначенные для использования при работе с «перевернутыми» учебными ресурсами, должны быть представлены таким образом, чтобы они обеспечивали реализацию принципов построения в виде вопросно-задачного дерева и соответствовали возможностям автоматизированной проверки, то есть не требовали ввода развернутого ответа. В качестве форм для реализации таких средств можно использовать различные модификации матриц запоминания, предполагающих заполнение пустых ячеек в

таблице; заполнение пропусков в тексте, бланках; тестовые и интерактивные задания на дополнение, выбор, сопоставление, сортировку; автоматизированные аудиоопросы и др. Такие средства могут быть реализованы посредством инструментария многочисленных онлайн-конструкторов интерактивного контента с последующим встраиванием в образовательную платформу в виде, например, мультимедийных SCORM- или H5P-пакетов (рис. 3). Подобные «перевернутые» учебные ресурсы предназначены в первую очередь для реализации дополнительной предметной подготовки обучающихся в дистанционном режиме. Здесь имеется в виду, например, подготовка к государственной итоговой аттестации в 9-м или 11-м классах (ОГЭ и ЕГЭ), проведение факультативных и элективных курсов, осуществление тренировок участников предметных олимпиад, обеспечение внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению, отдельных междисциплинарных блоков, расширяющих и/или углубляющих содержание школьной программы. Поскольку речь идет о дополнительной подготовке, то вполне логичным кажется предположить, что у каждого из обучающихся может уже иметься некий багаж знаний и опыта в осваиваемой предметной области. Поэтому здесь разумным вариантом представляется использование «перевернутых» учебных ресурсов, позволяющих переопределить приоритеты дидактических задач.

1.2. Анализ средств оценивания результатов обучения основному курсу информатики в условиях дистанционного обучения

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.

Рассмотрим несколько наиболее популярных веб-инструментов, для организации оценивания результатов обучения в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [23].

1. Quizalize — онлайн-сервис для организации тестов и викторин. Дает возможность разработки интерактивных заданий. Учителя могут мгновенно увидеть результаты и отследить, какие задания вызвали затруднения. Интерфейс сервиса прост, создание заданий не вызывает затруднений [23].



Рисунок 1.2- Quizalize

2. Flipquiz – это онлайн инструмент для разработки интерактивных игр 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 1.3 - Flipquiz

3. Socrative - приложение для организации моментальных тестов, очень простое в использовании. Приложение адаптировано для использования как на

компьютерах, так и на планшетах, смартфонах и ноутбуках. Необходимое условие - интернет-соединение. Приложение предполагает разработку заданий трех типов: выбор нескольких правильных ответов, вариант верно/неверно, и вопросы, предполагающие краткий письменный ответ [23].



Рисунок 1.4 - Socrative

4. **Today'sMeet** – инструмент для создания чатов с учениками. Прост в использовании. Удобен для организации обратной связи, учебных дискуссий, совместного обсуждения со всем классом или группой учеников. Учителю необходимо создать комнату, дать ей имя и установить продолжительность общения. Доступ ученикам предоставляется по ссылке[24].



Рисунок 1.5 - Today'sMeet

5. **Plickers** – приложение 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, которые учитель сканирует со своего устройства. Данные опросов можно получить в таблице [25].

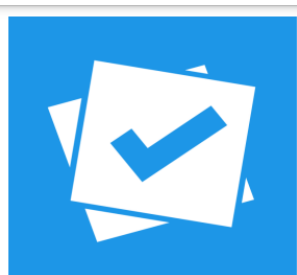


Рисунок 1.6 - Plickers

6. **Kahoot** – инструмент для создания тестов и викторин, позволяющий добавлять мультимедийные элементы, таких как видео, изображения и текст.

Каждый тест, созданный учителем, доступен ученикам с любого мобильного устройства. Предполагается возможность устанавливать тайминг выполнения заданий. Выполняя задания быстрее, ученики могут получать дополнительные баллы [25].



Рисунок 1.7 - Kahoot

7. Gosoapbox – очень простой в использовании инструмент для организации обратной связи. Учитель создает событие, посвященное какой-либо теме урока, которому присваивается свой код. Каждое из событий состоит из трёх дидактических инструментов: конструктора тестов, викторины; конструктора опросов; конструктора открытой дискуссии, мозгового штурма [23].



Рисунок 1.8 - Gosoapbox

8. Classtime – доступная и простая в использовании программа, обеспечивающая индивидуальный режим работы каждого из учеников. Большое разнообразие тестовых заданий. Конструктор позволяет вставлять изображения, ссылки, видео из интернета. Среди заданий, тестовые с выбором одного или нескольких правильных ответов, задания с ответом да/нет, вопросы на установление соответствия и другие [25].



Рисунок 1.9 - Classtime

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



Рисунок 1.10 - 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 1.11 - Mentimeter

Отдельно рассмотрим сервис для подготовки к Основному Государственному Экзамену.

Сервисы образовательного портала «РЕШУ ОГЭ»

Для организации тематического повторения разработан классификатор экзаменационных заданий, позволяющий последовательно повторять те или иные небольшие темы и сразу же проверять свои знания по ним.

Для организации текущего контроля знаний предоставляется возможность включения в тренировочные варианты работ произвольного количества заданий каждого экзаменационного типа.

Для проведения итоговых контрольных работ предусмотрено прохождение тестирования в формате ОГЭ нынешнего года по одному из предустановленных в системе вариантов или по индивидуальному случайно сгенерированному варианту.

Для контроля уровня подготовки система ведет статистику изученных тем и решенных заданий.

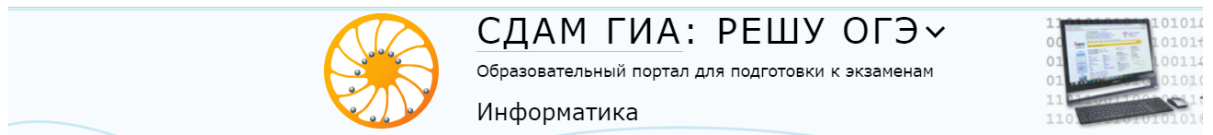


Рисунок 1.12 - Решу ОГЭ

Выводы по первой главе

В первой главе были рассмотрены проблемы оценивания результатов обучения информатике с применением технологий дистанционного обучения. В условиях электронного обучения особо остро стоит вопрос как обеспечить объективность оценивания, сократить время на проверку работ, а также ускорить процесс передачи учителю выполненного задания учеником.

Учителя имеют возможность разрабатывать собственные задания, методики и средства 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 Socrative и Plickers. Для оценивания результатов

освоения основного курса информатики и уровня подготовки к Основному Государственному Экзамену учителя могут использовать широкий спектр функций, предлагаемых порталом Решу ОГЭ.

При таком многообразии цифровых образовательных ресурсов и средств оценивания, каждый из которых обладает своими преимуществами и недостатками, учителям достаточно затруднительно выбрать, каким сервисам отдать предпочтение. К тому же если использовать все, то в затруднительном положении оказываются обучающиеся. Как не потерять, на каком сервисе он должен выполнить задание по каждой теме. Следовательно, учителям необходим такой ресурс, который бы мог соединить в себе функционал каждого из рассмотренных выше. Рассмотрены особенности и преимущества «перевернутых» учебных ресурсов и средств оценивания.

Глава 2. Разработка и использование онлайн-тренажёра как средства оценивания результатов обучения основному курсу информатики

2.1. Проектирование структуры и содержания онлайн-тренажёра для оценивания результатов обучения основному курсу информатики

Основной Государственный Экзамен(ОГЭ) является формой проверки знаний, полученных обучающимися за первые 9 лет обучения в школе. Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики в соответствии с ФГОС. Охвачен наиболее значимый материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики.

Контрольно-измерительные материалы, составляемые Федеральным Институтом Педагогических Измерений(ФИПИ), направлены на проверку такого фундаментального теоретического материала, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- моделирование;
- понятие алгоритма, его свойства, способы записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы математической логики;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- принципы адресации в Интернете.

Задания первой части экзаменационного варианта(задания 1-12) направлены на проверку сформированности умений применять свои знания в стандартной ситуации.

Это такие умения, как:

- подсчитывать информационный объём сообщения;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;

- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- производить поиск информации в документах и файловой системе компьютера.

Данные умения и навыки формируются у обучающихся на протяжении изучения основного курса информатики(7-9 классы). Исходя из этого, было принято решение содержание онлайн-тренажера составить в соответствии со спецификацией контрольно-измерительных материалов для проведения в 2022 году основного государственного экзамена по информатике. В таблице 1 приведены проверяемые в первых 10 заданиях предметные результаты обучения в соответствии с обобщенным планом варианта КИМ ОГЭ 2022 года по информатике.

Таблица 1

№ задания	Предметный результат обучения
1	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных
2	Уметь декодировать кодовую последовательность
3	Определять истинность составного высказывания
4	Анализировать простейшие модели объектов
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке

	программирования
7	Знать принципы адресации в сети Интернет
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем
10	Записывать числа в различных системах счисления

Выбирая формат представления онлайн-тренажера, мы опирались на актуальные на сегодняшний день формы представления информации. По А. А. Малыгину, *ментальные карты* (mind mapping) – это удобная и эффективная техника визуализации мышления и альтернативной записи. Ее можно применять для создания новых идей, фиксации идей, анализа и упорядочивания информации. Это не очень традиционный, но очень естественный способ организации мышления, имеющий несколько неоспоримых преимуществ перед обычными способами записи.

В переводах книг Т. Бьюзена чаще всего используется термин «интеллект-карты», хотя по способу построения карты отражают процесс ассоциативного мышления, поэтому их уместнее было бы называть картами ассоциаций. Метод интеллект-карт является практическим приложением теории радиантного мышления (греч. *radiant* – *испускающий свет, лучи*). Центральную идею этой теории лучше всего представить словами ее автора: «Каждый бит информации, поступающий в мозг, каждое ощущение, воспоминание или мысль – может быть представлен в виде центрального сферического объекта, от которого расходятся десятки, сотни, тысячи и миллионы лучей».

В. Черноусов рассматривает следующие преимущества преподавания с помощью ментальных карт:

1) приковывают внимание аудитории, тем самым делая ее более восприимчивой и готовой к сотрудничеству;

2) делают занятия и презентации более органичными, вдохновенными и доставляющими радость, как учителю, так и учащимся;

3) вместо того, чтобы оставаться неизменным из года в год, материал на основе ментальных карт является гибким и легко приспособляемым к меняющимся условиям;

4) поскольку ментальные карты иллюстрируют лишь непосредственно относящуюся к теме информацию, учащиеся лучше усваивают материал и добиваются более высоких результатов на занятиях;

5) в отличие от линейного текста, ментальные карты не только излагают факты, но и демонстрируют взаимоотношение между последними, тем самым обеспечивая более глубокое понимание предмета учащимися.

На основании вышесказанного было принято решение структуру онлайн-тренажёра представить в виде ментального дерева.

Так как данный тренажер подразумевает под собой самостоятельную работу обучающихся без вмешательства учителя выбрана вопросная форма оформления дерева. Это помогает решить вопрос мотивации работы обучающегося с тренажером и определяет последовательную связь между элементами дерева. Отвечая на поставленные вопросы, обучающийся переходит между представленными тренировочными заданиями и заданиями для контроля уровня усвоения материала.

Разделы тренажера составленные в виде вопросов соответствуют предметным результатам, проверяемым в первых 10 заданиях ОГЭ по информатике.

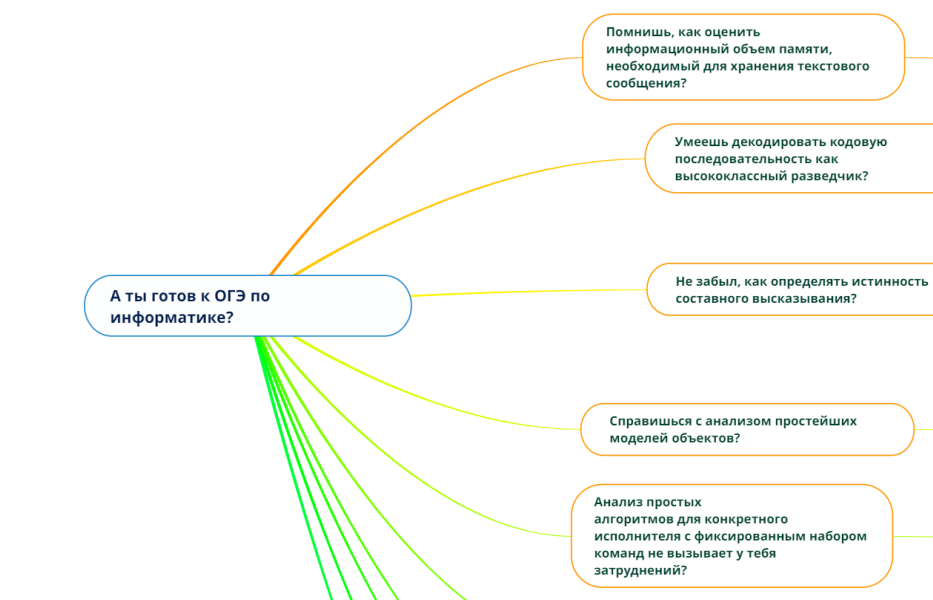


Рисунок 2.1- Структура разделов онлайн-тренажера



Рисунок 2.2- Структура разделов онлайн-тренажера

Каждый раздел предполагает содержание 3 тренировочных заданий для отработки проверяемых умений и теста, выполняемого обучающимся на оценку.

2.2. Разработка онлайн-тренажера для оценивания результатов обучения основному курсу информатики

Основным инструментом для разработки онлайн-тренажера является сервис Mindomo, позволяющий пользователю-педагогу легко организовать образовательный контент, устанавливая связи между элементами ментальной

карты (при этом реализована возможность скрывать либо раскрывать отдельные элементы структуры данных). Элементы структуры можно маркировать иконками-пиктограммами, добавлять к ним гиперссылки на интернет-ресурсы, аудио-, видеофайлы и изображения, а также заметки (примечания).

Как уже было сказано выше, каждый раздел предполагает в своем содержании по три тренировочных задания. Данные задания были подобраны в сервисе LearningApps.

LearningApps.org создан для поддержки обучения и преподавания с помощью небольших общедоступных интерактивных модулей (далее -- упражнений). Данные упражнения создаются онлайн и в дальнейшем могут быть использованы в образовательном процессе. Для создания таких упражнений на сайте предлагается несколько шаблонов (упражнения на классификацию, тесты с множественным выбором и т. д.). Данные упражнения не являются законченными учебными единицами и должны быть интегрированы в сценарий обучения. Учителя могут как разрабатывать собственные упражнения, используя шаблоны, предоставляемые сервисом, так и выбирать уже готовые из обширной библиотеки ресурса.

Тестовые задания для оценивания результата освоения обучающимся каждой темы были разработаны с использованием сервиса ActivePresenter. Это инструмент для электронного обучения, имеющий также расширенные функции записи и редактирования видео, с возможностью передачи для широкой аудитории происходящего на компьютере. ActivePresenter предоставляет возможность создать различные типы материалов для электронного обучения, включая демонстрационные видео, моделирование программного обеспечения, контрольные опросы, игры для электронного обучения. Поддерживая адаптивный дизайн, технологию HTML5 и возможность создавать различные сценарии с функциями взаимодействия со зрителями, ActivePresenter является лучшим инструментом для создания любых курсов электронного обучения.

Для тренировки проверяемого навыка «Оценивать объём памяти,необходимый для хранения текстовых данных» из коллекции заданий LearningApps были подобраны следующие задания:

1. Расположить значения объёма памяти в порядке возрастания(рис 2.)
2. Викторина по теории об единицах измерения(рис 2.)
3. Тест на перевод единиц измерения(рис 2.)

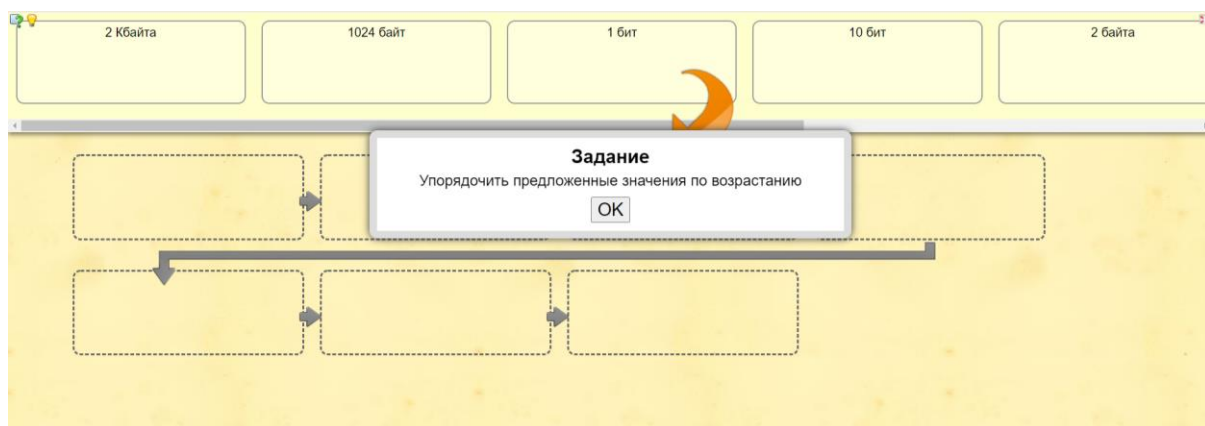


Рисунок 2.3 - Задание на расположение в порядке возрастания значений информационного объема текста

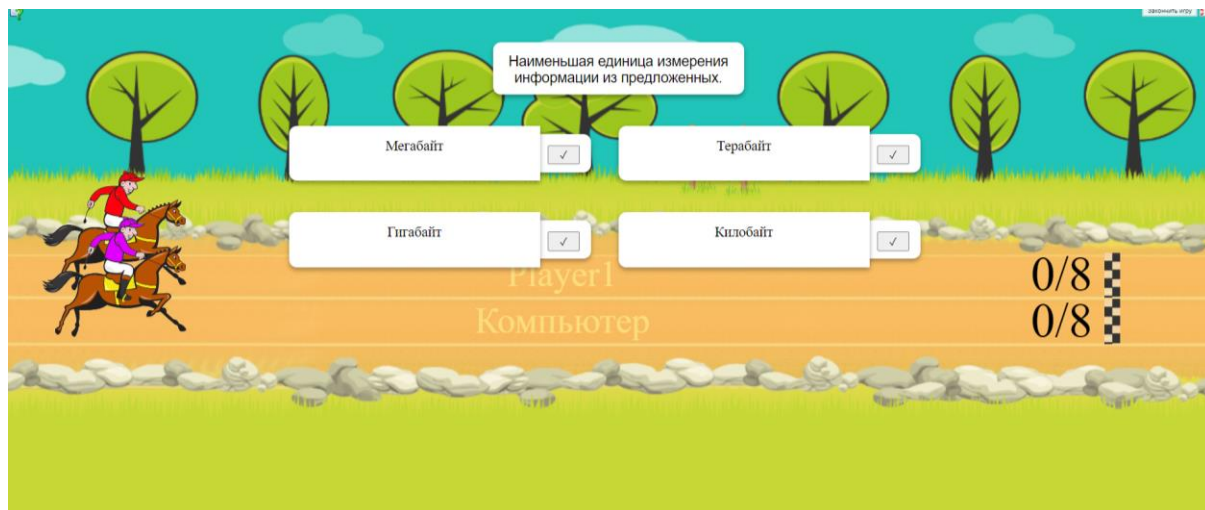


Рисунок 2.4 - Викторина по теме «Единицы измерения информации»

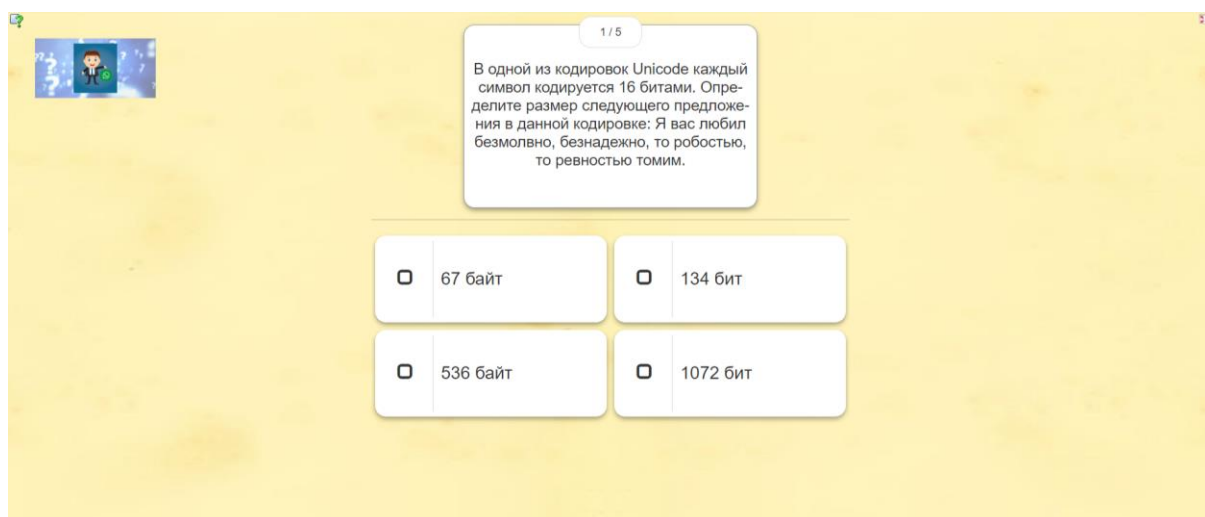


Рисунок 2.5 - Задание на подсчет информационного объема сообщения

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены на рисунках 2.6 - 2.11



Рисунок 2.6 - Начальная страница теста

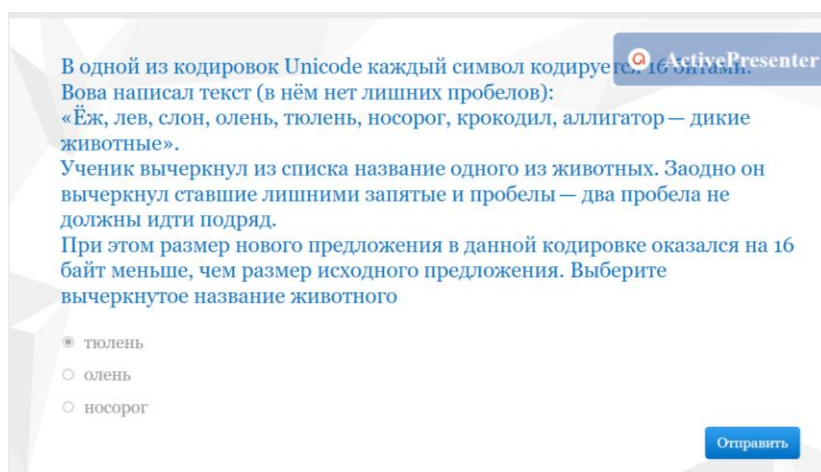


Рисунок 2.7 - Первый вопрос теста

ActivePresenter

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ваня написал текст (в нём нет лишних пробелов):
«Уфа, Азов, Пермь, Белово, Вологда, Камбарка, Соликамск — города России».

Ученик вычеркнул из списка название одного из городов. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 22 байта меньше, чем размер исходного предложения. Выберите вычеркнутое название города России

Соликамск
 Вологда
 Пермь

Отправить

Рисунок 2.8 - Второй вопрос теста

ActivePresenter

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: Я к вам пишу — чего же боле? Что я могу ещё сказать?

104
 52
 208
 102

Отправить

Рисунок 2.9 - Третий вопрос теста

ActivePresenter

В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами. Напишите текст (в нём нет лишних пробелов):
«Скользя по утреннему снегу,
Друг милый, предадимся бегу
Нетерпеливого коня
И навестим поля пустые...»

Одно из слов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 8 байт больше, чем размер нужного предложения. Выберите лишнее слово.

скользя
 навестим
 пустые
 снегу

Отправить

Рисунок 2.10 - Четвертый вопрос теста

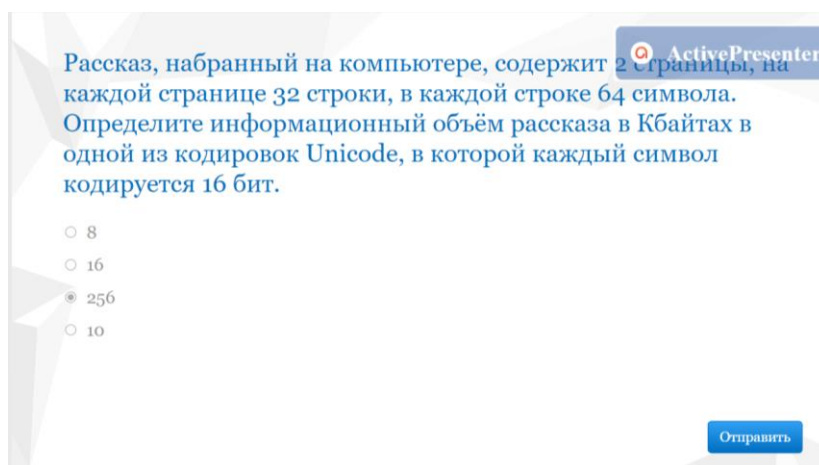


Рисунок 2.11 - Пятый вопрос теста

На рисунке 2.12 приведен скриншот отчета, который видит ученик после выполнения теста. В случае получения неудовлетворительного результата, обучающийся может пройти тест еще раз. Учитель в своем отчете видит результаты всех попыток выполнения теста каждым обучающимся.

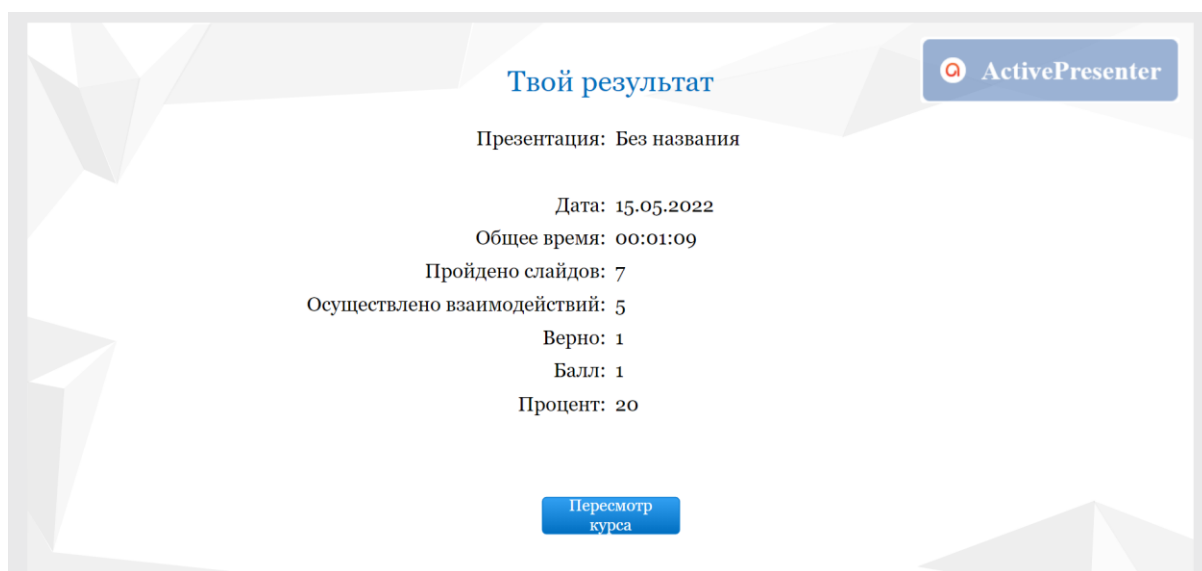


Рисунок 2.12 - Слайд отчета по выполнению теста

Для тренировки проверяемого навыка «Уметь декодировать кодовую последовательность» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Расшифруй пословицу(рис 2.13)
2. С помощью азбуки Морзе разгадай названия основных устройств компьютера(рис 2.14)
3. Расшифруй слова, закодированные азбукой Морзе(рис 2.15)

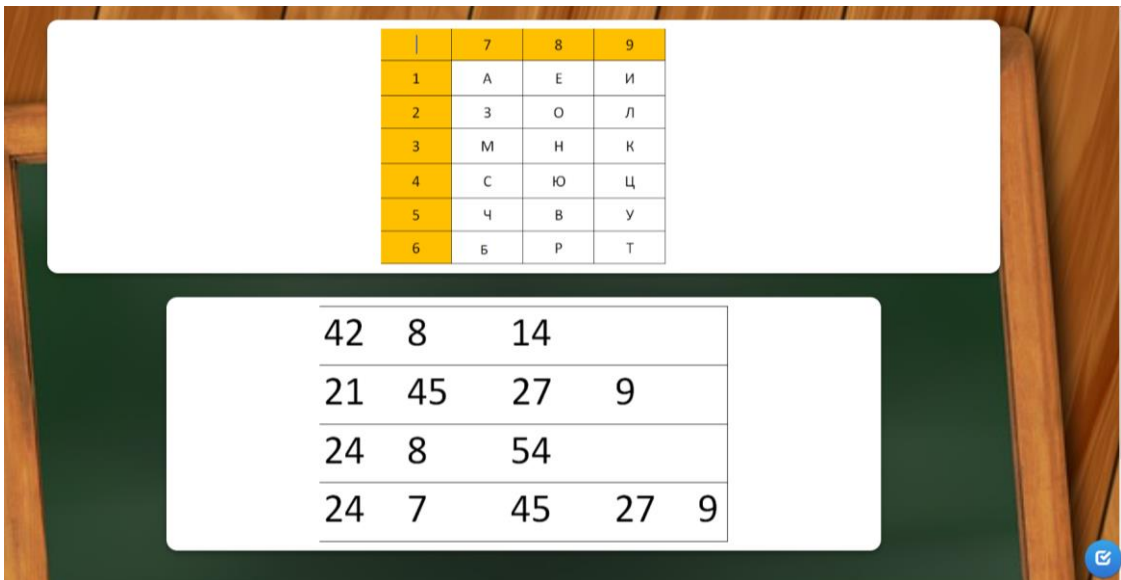


Рисунок 2.13 - Задание на расшифровку пословицы

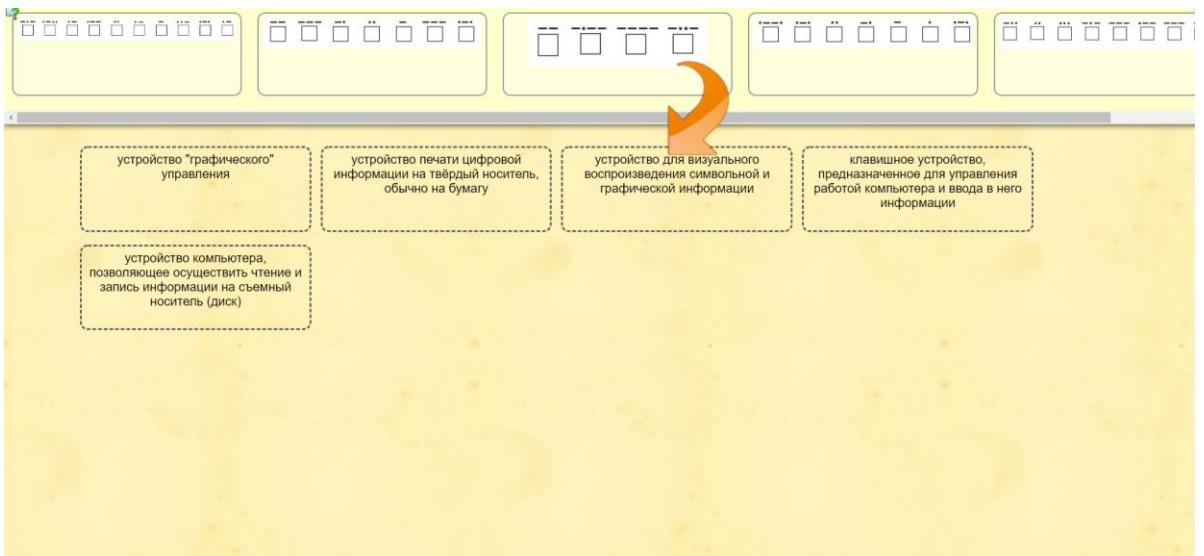


Рисунок 2.14 - Задание на расшифровку сообщения, закодированного Азбукой Морзе

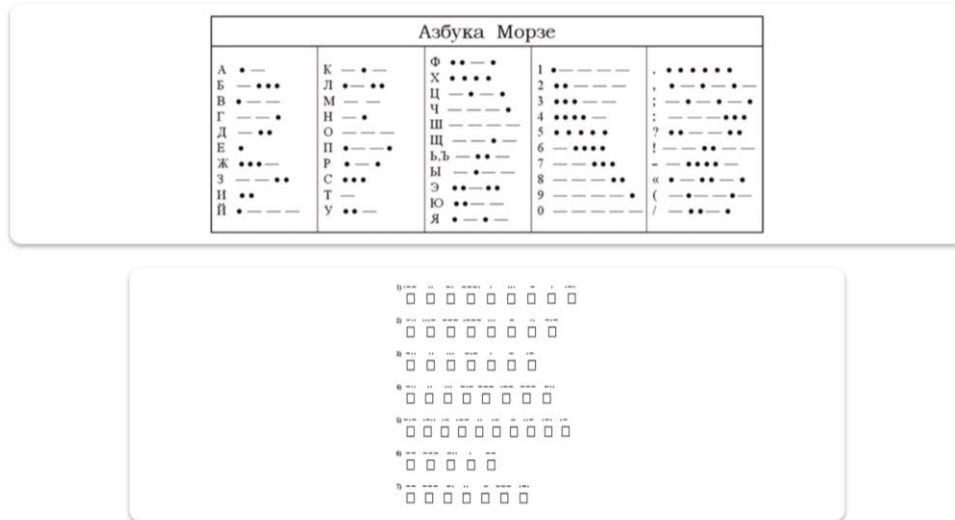


Рисунок 2.15 - Задание на расшифровку сообщения, закодированного Азбукой Морзе

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлен в Приложении 1.

Для тренировки проверяемого навыка «Определять истинность составного высказывания» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Заполни таблицу истинности(рис 2.16 и рис 2.17)
2. Упрости таблицу истинности(рис 2.18)

А	В	А И В	А ИЛИ В	А И (НЕ В)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Рисунок 2.16 - Задание на заполнение таблицы истинности

A	B	A ИЛИ (не B)	A ИЛИ B И (не A)	(не A) И (не B)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Рисунок 2.17 - Задание на заполнение таблицы истинности

3 / 6

$\neg A \rightarrow B \wedge A$

$\neg B$
 $B \wedge A$
 $\neg A$
 A

Проверить ответ

Рисунок 2.18 - Задание на упрощение логического выражения

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены в Приложении 2.

Для тренировки проверяемого навыка «Анализировать простейшие модели объектов» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Установи соответствие между весовой матрицей и графом(рис 2.19)
2. Преобразуй матрицу в граф(рис 2.20)
3. Определи кратчайший путь из одного пункта в другой(рис 2.21)

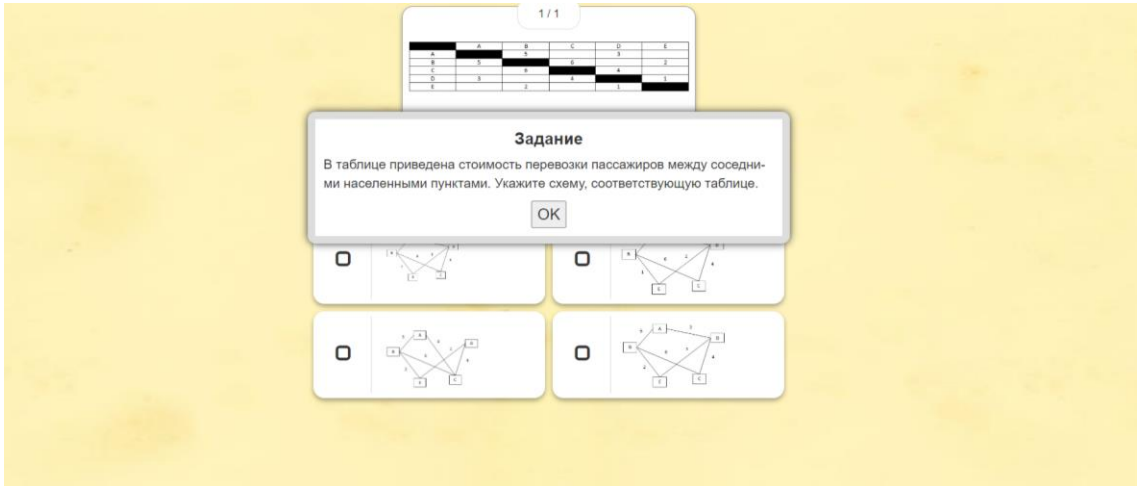


Рисунок 2.19 - Задание на установление соответствия между весовой матрицей и графом



Рисунок 2.20- Задание на составление графа по весовой матрице



Рисунок 2.21 - Задание на составление весовой матрицы

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены в Приложении 3.

Для тренировки проверяемого навыка «Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Проверь алгоритм на верность составления(рис 2.22)
2. Определи значение переменной после выполнения алгоритма(рис 2. 23 и 2. 24)

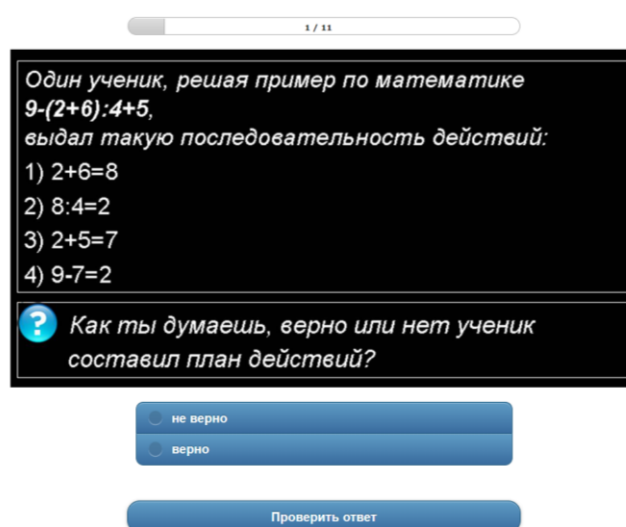


Рисунок 2.22 - Задание на проверку верности составления алгоритма

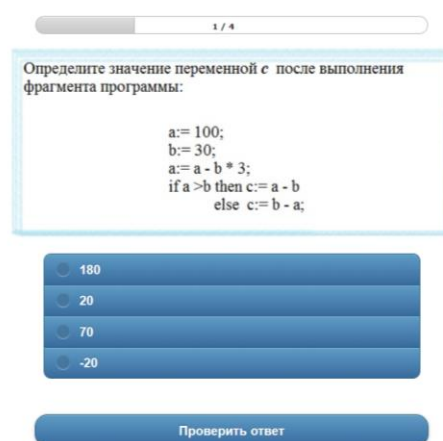


Рисунок 2.23 - Задание на определение значения переменной после выполнения алгоритма

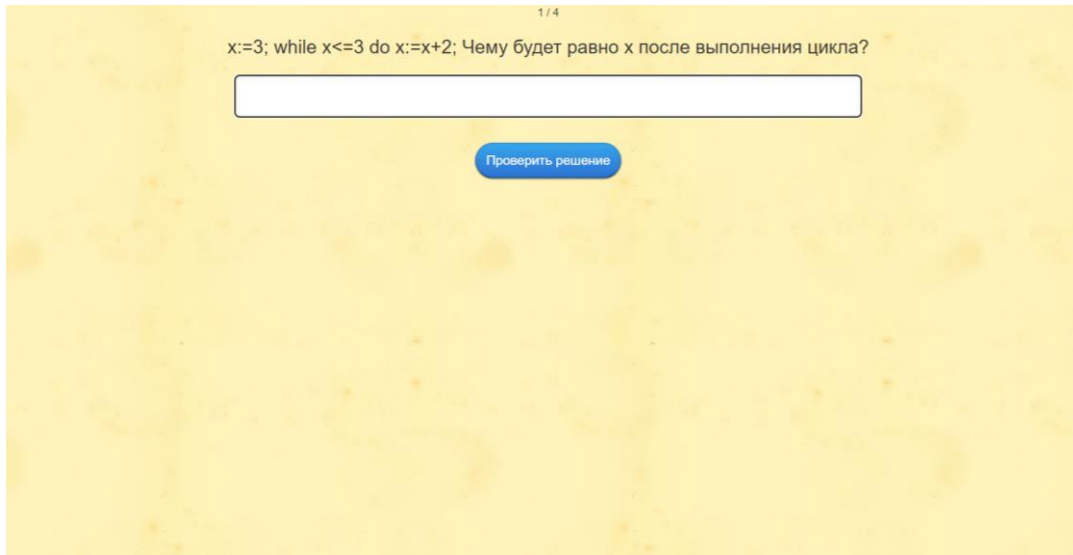


Рисунок 2.24 - Задание на определение значения переменной после выполнения алгоритма

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены в Приложении 4.

Для тренировки проверяемого навыка «Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Заполни пропуски в тексте программы(рис 2.25)
2. Определи результат выполнения программы(рис 2.26)
3. Проверь код программы на ошибки(рис 2.27)

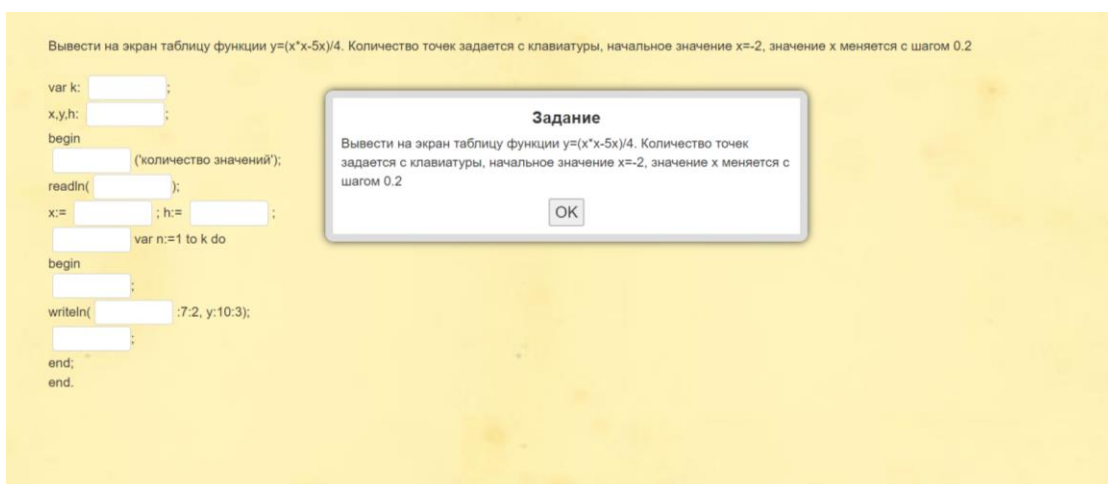


Рисунок 2.25 - Задание на заполнение пропусков в тексте программы

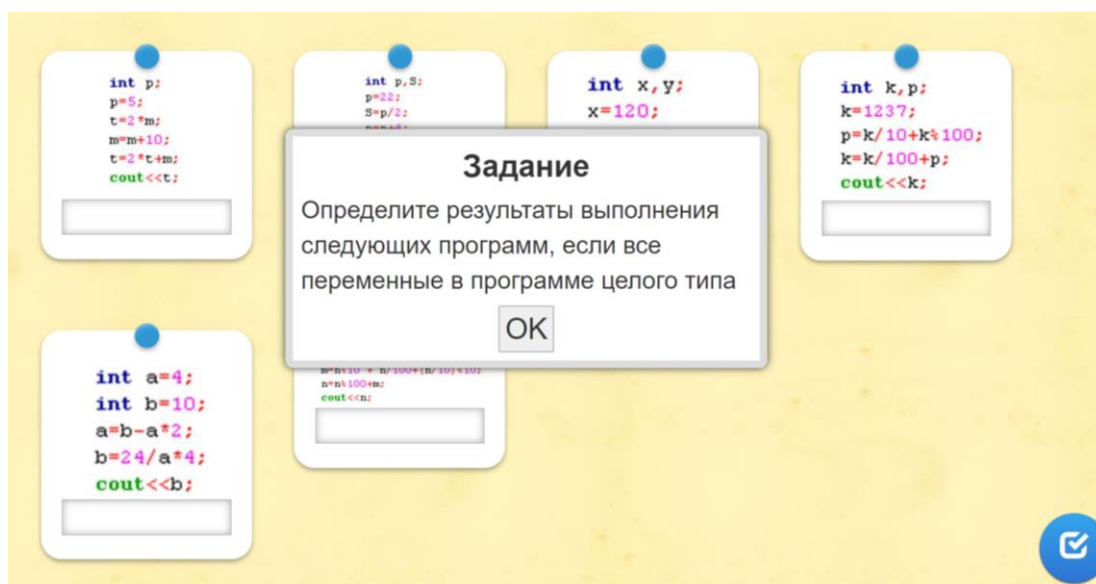


Рисунок 2.26 - Задание на определение результата выполнения программы

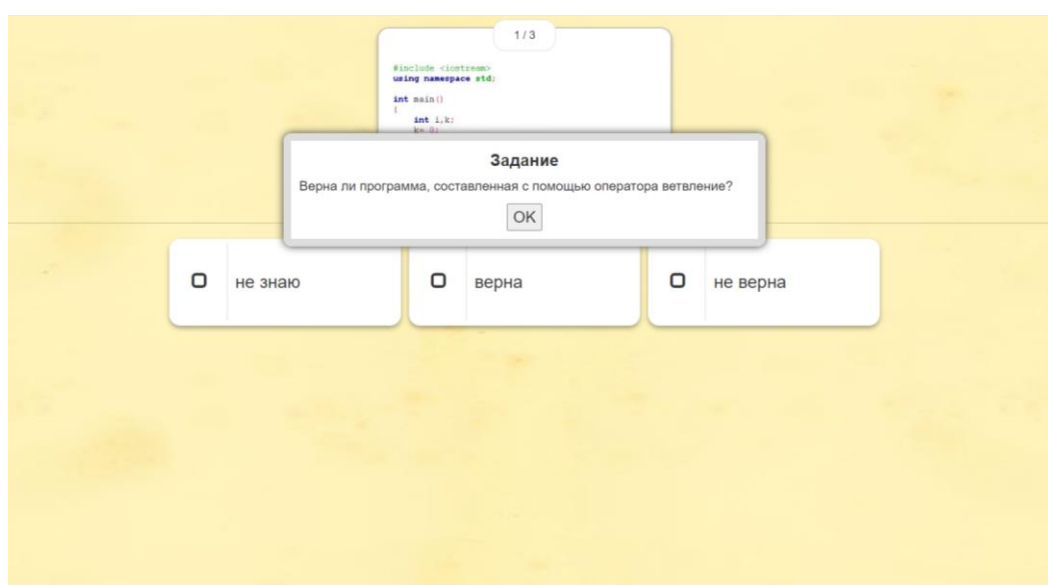


Рисунок 2.27 - Задание на проверку верности кода программы

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены в Приложении 5.

Для тренировки проверяемого навыка «Знать принципы адресации в сети Интернет» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Укажите назначение каждого элемента адреса файла(рис 2.28)
2. Расставь элементы адреса файла в правильном порядке(рис 2.29 и 2.30)



Рисунок 2.28 - Задание на определение назначения элементов адреса файла в сети

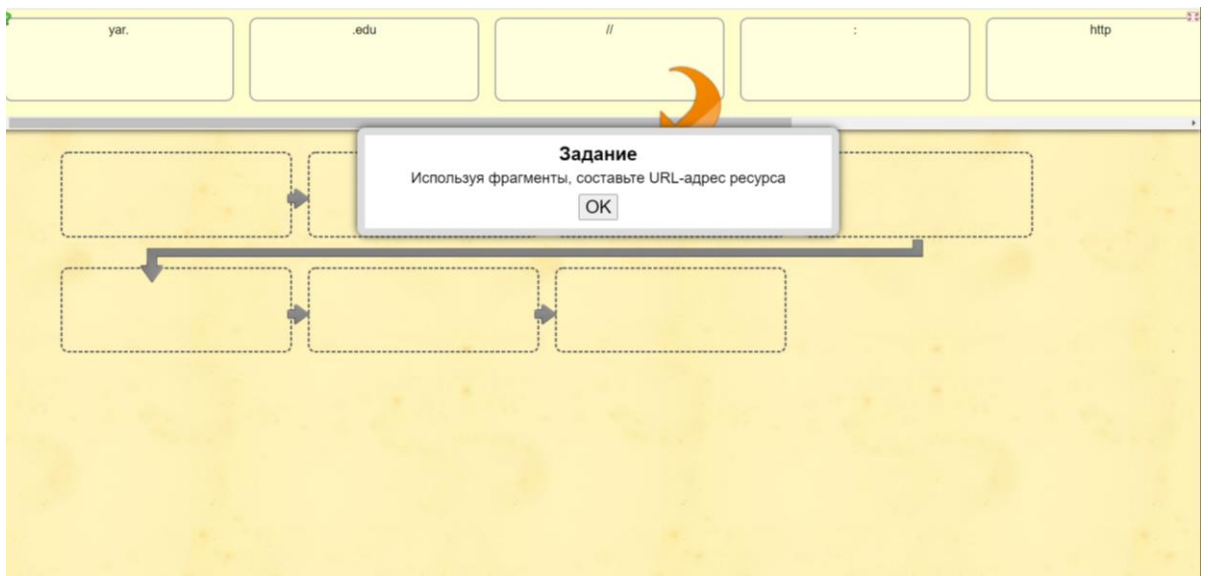


Рисунок 2.29 - Задание на составление верного адреса файла в сети

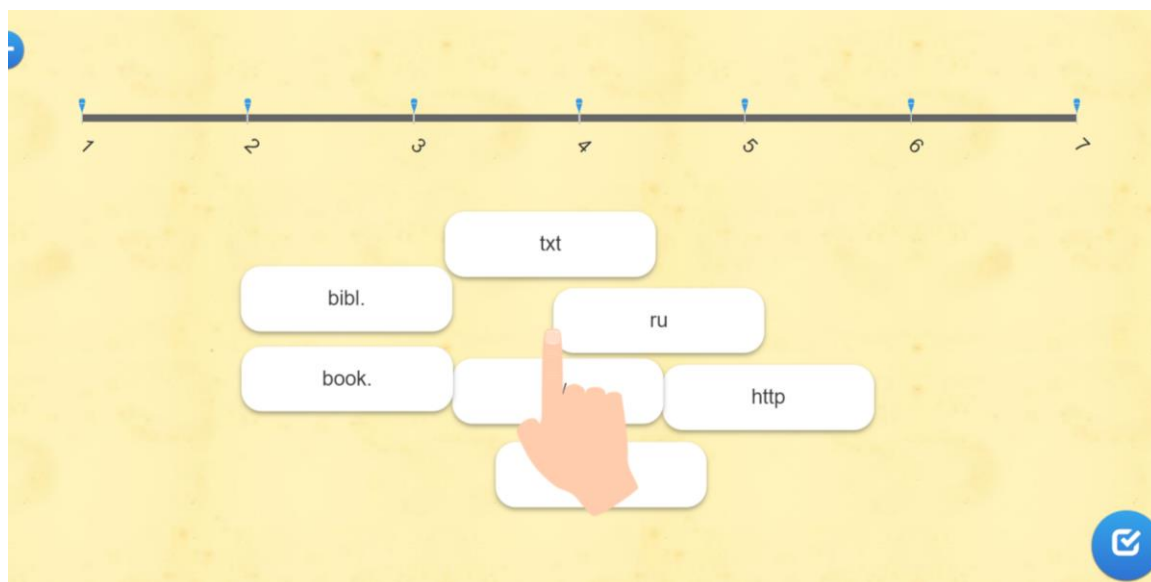


Рисунок 2.30 - Задание на составление верного адреса файла в сети

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены в Приложении 6.

Для тренировки проверяемого навыка «Понимать принципы поиска информации в Интернете» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Определи количество страниц, найденных по определенному запросу в сети(рис 2.31)
2. Установите соответствие между поисковым запросом и его графическим изображением в виде кругов Эйлера(рис 2.32)
3. Укажите обозначения запросов в порядке возрастания количества документов, которые найдёт поисковая система по каждому запросу(рис 2.33)

The screenshot shows a task window titled "Задание" (Task) with the text: "Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по указанным запросам?" (How many pages (in thousands) will be found by the specified queries?). Below the text is an "OK" button. Surrounding the task window are four cards, each containing a table with search queries and their corresponding page counts in thousands.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пушкин	3600
Есенин	2500
Пушкин Есенин	4700
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Пушкин & Есенин ?	

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
шахматы шашки	7900
шахматы & шашки	2500
шашки	6200
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу шахматы ?	

Рисунок 2.31 - Задание на определение количества страниц, найденных по определенному запросу в сети

The screenshot shows a task interface with five cards. Each card contains a Venn diagram with two overlapping circles labeled 'P' and 'M' inside a larger circle labeled 'WWW'. The cards are connected to text boxes describing search queries. A hand icon is pointing to the bottom-most card.

- Card 1 (top): Venn diagram with both circles shaded orange. Query: "розы ИЛИ мимозы"
- Card 2 (middle): Venn diagram with both circles shaded orange. Query: "НЕ (розы ИЛИ мимозы)"
- Card 3 (right): Venn diagram with the intersection shaded orange. Query: "розы И мимозы"
- Card 4 (bottom): Venn diagram with the intersection shaded orange. Query: "НЕ розы И мимозы"
- Card 5 (left): Venn diagram with both circles shaded orange. Query: "розы ИЛИ мимозы"

Рисунок 2.32 - Задание на установление соответствия между поисковым запросом и его графическим изображением в виде кругов Эйлера.

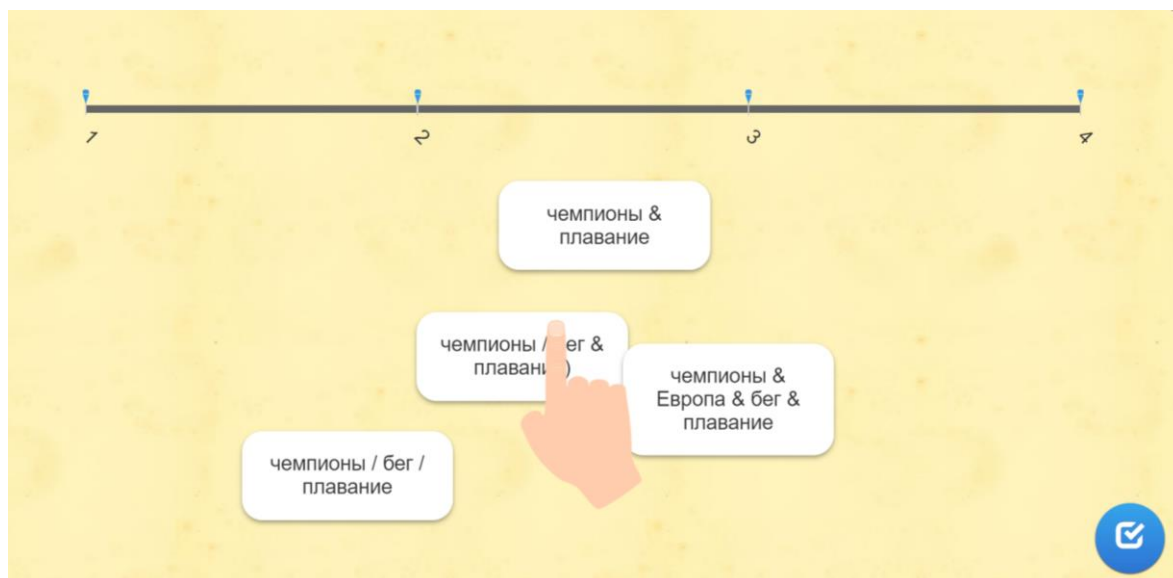


Рисунок 2.33 - Задание на сравнение количества страниц, найденных по определенному запросу в сети

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены в Приложении 7.

Для тренировки проверяемого навыка «Умение анализировать информацию, представленную в виде схем» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Определи количество дорог, соединяющих конкретные пункты по ориентированному графу(рис 2.34)
2. Установи соответствие между количеством дорог, соединяющих 2 пункта, и названием этих пунктов(рис 2.35)
3. Определи количество дорог, ведущих из одного пункта в другой(рис 2.36)

1/3

10 дорог 13 дорог
 15 дорог 7 дорог

Рисунок 2.34 - Задание на определение количества дорог, соединяющих конкретные пункты по ориентированному графу

1

54 2 14 12

3 Из пункта А в пункт И, проходящих через 3 Из пункта А в пункт Д Из пункта А в пункт М

28

56 27 4

Из пункта Г в пункт И, не проходящих через В Из пункта Б в пункт Ж Из пункта А в пункт И

Рисунок 2.35 - Задание на установление соответствия между количеством дорог, соединяющих 2 пункта, и названием этих пунктов

1/3

5 7
 8 9

Рисунок 2.36 - Задание на определение количества дорог, соединяющих 2 пункта

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены в Приложении 8.

Для тренировки проверяемого навыка «Записывать числа в различных системах счисления» из коллекции заданий LearningApps были подобраны такие задания, как:

1. Перевести числа из двоичной системы счисления в десятичную(рис 2.37)
2. Расставьте числа, записанные в различных системах счисления на числовой прямой(рис 2.38)
3. Расставьте числа в порядке возрастания(рис 2.39)



Рисунок 2.37 - Задание на перевод числа из двоичной системы счисления в десятичную

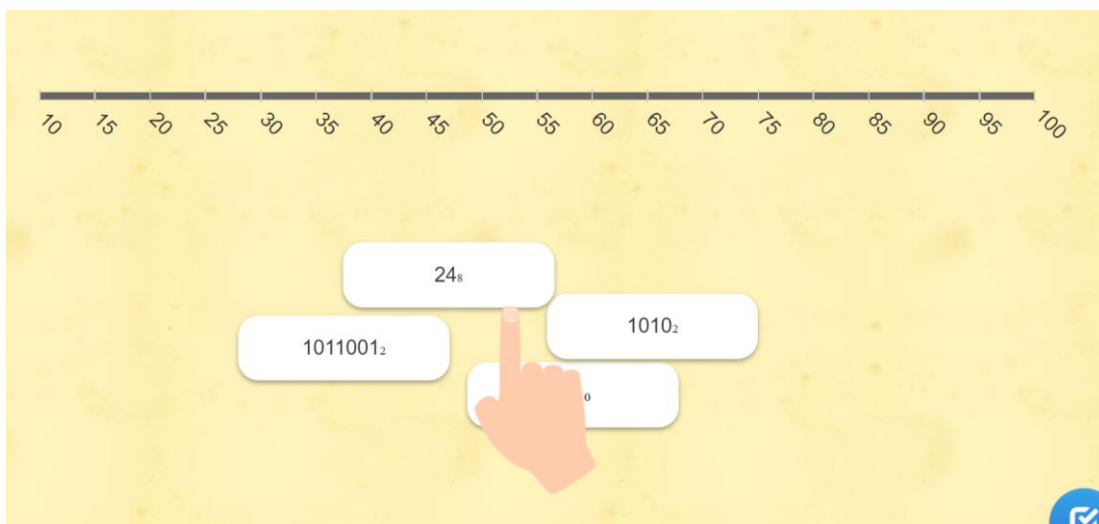


Рисунок 2.38 - Задание на сравнение чисел, представленных в различных системах счисления

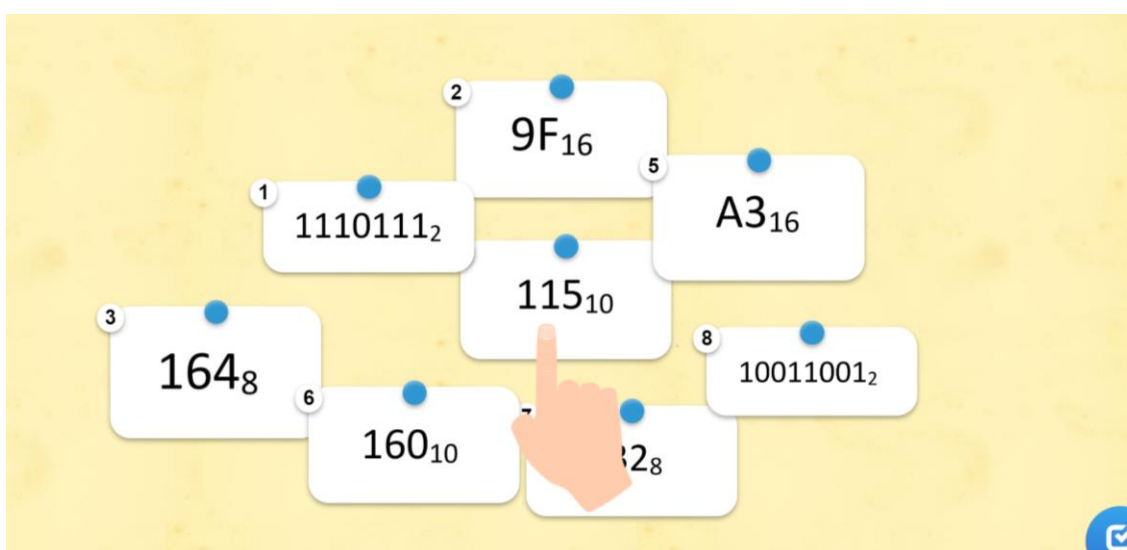


Рисунок 2.39 - Задание на сравнение чисел

Для оценивания уровня сформированности данного предметного результата составлен тест, состоящий из 5 вопросов из открытого банка заданий ОГЭ. Скриншоты теста представлены на рисунках 2.40 - 2.45

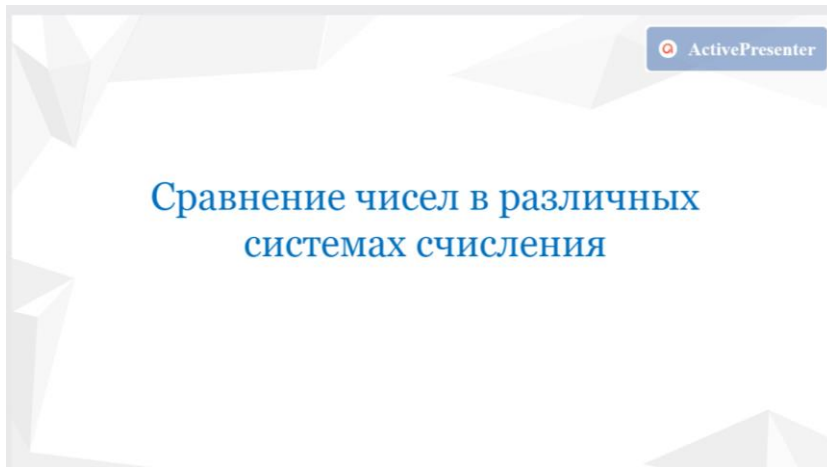


Рисунок 2.40 - Начальная страница теста

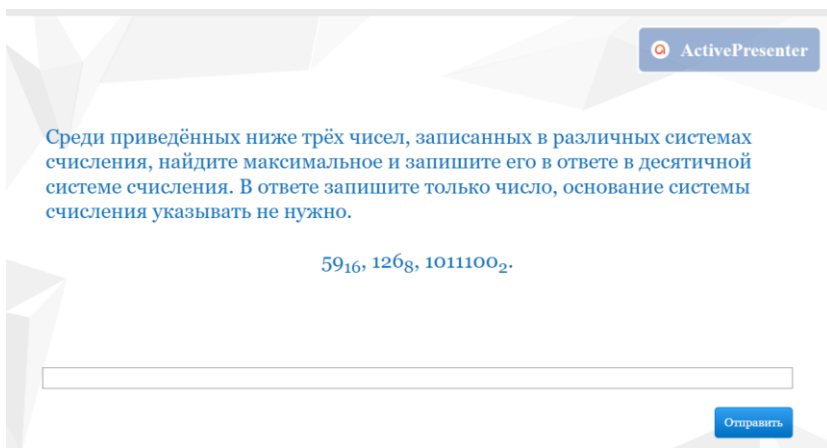


Рисунок 2.41 - Первое задание теста

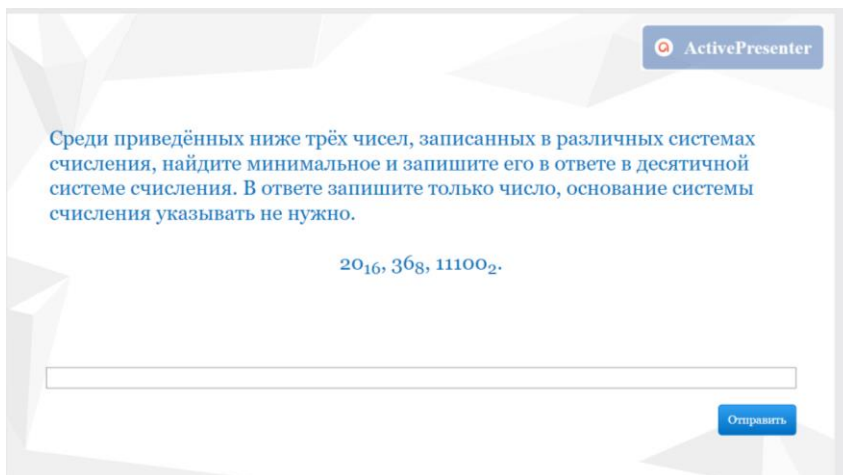


Рисунок 2.42 - Второе задание теста

ActivePresenter

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$35_{16}, 71_8, 110111_2$.

Отправить

Рисунок 2.43 - Третье задание теста

ActivePresenter

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$81_{16}, 172_8, 1110011_2$.

Отправить

Рисунок 2.44 - Четвертое задание теста

ActivePresenter

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$67_{16}, 150_8, 1101000_2$.

Отправить

Рисунок 2.45 - Пятое задание теста

2.3. Методические рекомендации по использованию онлайн-тренажёра в условиях применения ЭОиДОТ

Предметные результаты, сформированность которых проверяется онлайн-тренажером, формируются у обучающихся на протяжении обучения основному

курсу информатики(7-9 классы). Использование тренажера возможно, как в рамках подготовки учащихся 9 классов к Основному Государственному Экзамену, так и в рамках проверки сформированности отдельных умений при изучении тем, представленных в содержании тренажера.

Тренировочные задания и тесты для оценивания уровня сформированности предметных результатов предлагается использовать следующим образом.

В 7 классе при изучении темы «Измерение информации», а именно на уроках, посвященных определению информационного объема сообщения.

В 8 классе при изучении тем:

- Системы счисления
- Элементы алгебры логики
- Алгоритмы и исполнители
- Способы записи алгоритмов
- Основные алгоритмические конструкции
- Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов на языке Паскаль

В 9 классе при изучении тем:

- Графические информационные модели
- Табличные информационные модели
- Запись алгоритмов на языке Паскаль
- Всемирная компьютерная сеть Интернет

При изучении перечисленных выше тем в каждом классе использование тренажера возможно как средство актуализации полученных ранее знаний, средство проверки первичного усвоения нового знания как на очных, так и на дистанционных уроках.

Помимо этого работа с тренажером может быть использована в рамках домашнего задания. После изучения определенной темы обучающиеся дома выполняют тест на проверку уровня сформированности предметного результата. Обучающиеся могут совершить несколько попыток выполнения теста. Результат каждого прохождения отправляется учителю автоматически.

Использование онлайн-тренажера возможно при подготовке обучающихся к Основному Государственному Экзамену. Модель перевернутого средства оценивания позволяет каждому обучающемуся построить индивидуальный маршрут подготовки к экзамену.

Обучающиеся в оптимальном для них темпе отрабатывают каждый раздел тренажера, выполняя тренировочные задания и итоговые тесты. Учитель контролирует уровень успешности выполнения заданий на оценку и может корректировать маршрут подготовки обучающегося.

Помимо этого содержание тренажера может быть расширено путем добавления проверки предметных результатов, не включенных в спецификацию ОГЭ. Процесс расширения функционала тренажера можно организовать, как проектную деятельность обучающихся.

Выводы по второй главе

Во второй главе представлена разработка содержания и структуры онлайн-тренажера, позволяющего осуществить оценивание результатов обучения основному курсу информатике в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Содержание тренажера составлено в соответствии со спецификацией Основного Государственного Экзамена и включает в себя проверку таких предметных результатов обучения, как:

- Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных;
- Уметь декодировать кодовую последовательность;
- Определять истинность составного высказывания;
- Анализировать простейшие модели объектов;
- Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования;

- Знать принципы адресации в сети Интернет;
- Понимать принципы поиска информации в Интернете;
- Умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
- Записывать числа в различных системах счисления.

Онлайн-тренажер представлен в виде ментальной карте, разработанной с помощью сервиса Mindomo. Ментальная карта составлена в формате вопросного дерева. Каждая ветвь включает в себя вопрос, заключающий в себе проверяемое умение, три тренировочных задания, подобранные из коллекции заданий сервиса LearningApps.org, а также контрольный тест, разработанный с использованием инструмента ActivePresenter.

Во второй главе сформулированы методические рекомендации по использованию онлайн-тренажера при подготовки обучающихся к ОГЭ и при изучении отдельных тем в 7-9 классах, а именно таких тем, как:

В 7 классе при изучении темы «Измерение информации», а именно на уроках, посвященных определению информационного объема сообщения.

В 8 классе при изучении тем:

- Системы счисления
- Элементы алгебры логики
- Алгоритмы и исполнители
- Способы записи алгоритмов
- Основные алгоритмические конструкции
- Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов на языке Паскаль

В 9 классе при изучении тем:

- Графические информационные модели
- Табличные информационные модели
- Запись алгоритмов на языке Паскаль
- Всемирная компьютерная сеть Интернет

Заключение

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были выполнены следующие задачи:

1. На основе анализа научно-педагогических источников были выделены основные проблемы оценивания результатов обучения в условиях электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий. Сделан вывод, что особо остро стоит вопрос как обеспечить объективность оценивания, сократить время на проверку работ, а также ускорить процесс передачи учителю выполненного задания учеником. Были рассмотрены доступные сервисы для дистанционного оценивания результатов обучения такие, как 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 Socrative и Plickers, портал Решу ОГЭ для оценивания результатов освоения основного курса информатики и уровня подготовки к Основному Государственному Экзамену.

2. Разработан онлайн-тренажёр для оценивания и самооценивания результатов обучения основному курсу информатики на основании модели перевернутого средства оценивания. Тренажер разработан в виде ментальной карты. Содержание тренажера определено в соответствии со спецификацией ОГЭ по информатике 2022 г. Разделы тренажера направлены на обработку и оценивание уровня таких предметных результатов, как:

- Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных;
- Уметь декодировать кодовую последовательность;

- Определять истинность составного высказывания;
- Анализировать простейшие модели объектов;
- Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования;
- Знать принципы адресации в сети Интернет;
- Понимать принципы поиска информации в Интернете;
- Умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
- Записывать числа в различных системах счисления.

Каждый раздел тренажера включает в себя три тренировочных задания из коллекции сервиса LearningApps для отработки навыка и тест, разработанный с помощью сервиса ActivePresenter, для оценивания уровня сформированности предметного результата обучения.

3. Разработаны методические рекомендации по использованию онлайн-тренажёра в условиях электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий. Предложено использование тренажера как при проведении уроков информатики по отдельным темам в 7-9 классах, так и при дополнительной подготовке обучающихся к Основному Государственному Экзамену.

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-летнему 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. Самерханова 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 //Информационно-телекоммуникационные 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.

30. Яковлева А. А. Возможности использования ИКТ и мобильных устройств в структуре школьного урока // Вестник Университета Российской академии образования. – 2015. – №. 2

Тест по теме «Кодирование и декодирование информации»

ActivePresenter

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Выберите среди кодовых цепочек ту, которая имеет только одну расшифровку

100101000
 10111100
 10011101

Отправить

Рисунок 1 - Первое задание теста

ActivePresenter

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Ж	Е	С	А	К	Л
+#	+^#	#	^	^#	##

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

#++^##^#^

Отправить

Рисунок 2 - Второе задание теста

ActivePresenter

От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

.....

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

А	Г	М	К	Ю
.....

Расшифруйте радиограмму. Запишите в ответе расшифрованную радиограмму.

Отправить

Рисунок 3 - Третье задание теста

ActivePresenter

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице. Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может — «ЭЛЯ», а может — «ВААВВВ».

Только одна из них шифровку расшифровывается единственным способом. Найдите её.

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Ё 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

1331320
 3135420
 2102030
 2033510

Отправить

Рисунок 4 - Четвертое задание теста

ActivePresenter

Сообщение передается шифром. В нём присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

К И С Л О
!!? !! !? ??? ?!

Определите, какое сообщение закодировано в строке !????. В ответ запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

Отправить

Рисунок 5 - Пятое задание теста

Тест по теме «Количественные параметры информационных объектов»

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. ActivePresenter

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):
«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор — дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Выберите вычеркнутое название животного

тюлень

олень

носорог

Отправить

Рисунок 1 - Первое задание теста

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. ActivePresenter

Ваня написал текст (в нём нет лишних пробелов):
«Уфа, Азов, Пермь, Белово, Вологда, Камбарка, Соликамск — города России».

Ученик вычеркнул из списка название одного из городов. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 22 байта меньше, чем размер исходного предложения. Выберите вычеркнутое название города России

Соликамск

Вологда

Пермь

Отправить

Рисунок 2 - Второе задание теста

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. ActivePresenter

Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: Я к вам пишу — чего же боле? Что я могу ещё сказать?

104

52

208

102

Отправить

Рисунок 3 - Третье задание теста

ActivePresenter

В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами. Напишите текст (в нём нет лишних пробелов):
«Скользя по утреннему снегу,
Друг милый, предадимся бегу
Нетерпеливого коня
И навестим поля пустые...»

Одно из слов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 8 байт больше, чем размер нужного предложения. Выберите лишнее слово.

- скользя
- навестим
- пустые
- снегу

Отправить

Рисунок 4- Четвертое задание теста

ActivePresenter

Рассказ, набранный на компьютере, содержит 2 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 64 символа. Определите информационный объём рассказа в Кбайтах в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 бит.

- 8
- 16
- 256
- 10

Отправить

Рисунок 5- Пятое задание теста

Тест по теме «Формальные описания реальных объектов и процессов»

ActivePresenter

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		1			
B	1		2	2	7
C		2			3
D		2			4
E		7	3		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Отправить

Рисунок 1 - Первое задание теста

ActivePresenter

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		2	3		
B	2			3	5
C	3			4	
D		3	4		1
E		5			

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Отправить

Рисунок 2 - Второе задание теста

ActivePresenter

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		2		4	
B	2		5	1	
C		5		3	2
D	4	1	3		
E			2		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Отправить

Рисунок 3 - Третье задание теста

ActivePresenter

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		2	5	1	
B	2		1		
C	5	1		3	2
D	1		3		
E			2		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Отправить

Рисунок 4 - Четвертое задание теста

ActivePresenter

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

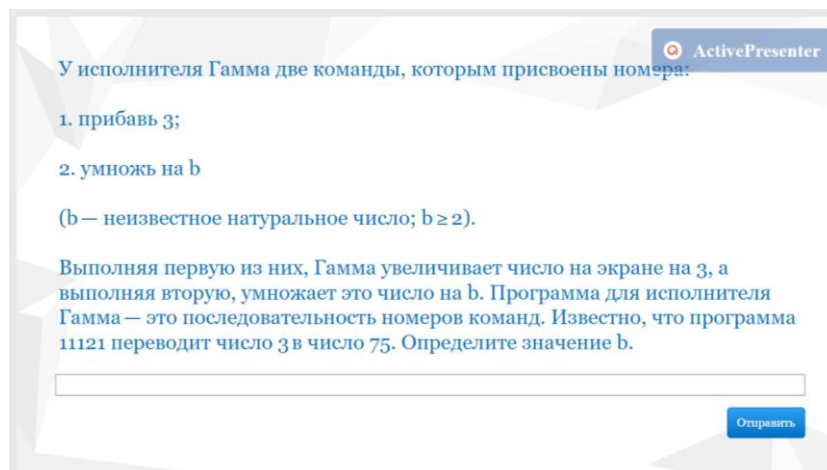
	A	B	C	D	E
A		7	4		
B	7		2		5
C	4	2		4	
D			4		5
E		5			

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Отправить

Рисунок 5 - Пятое задание теста

Тест по теме «Простой линейный алгоритм для формального исполнителя»



У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

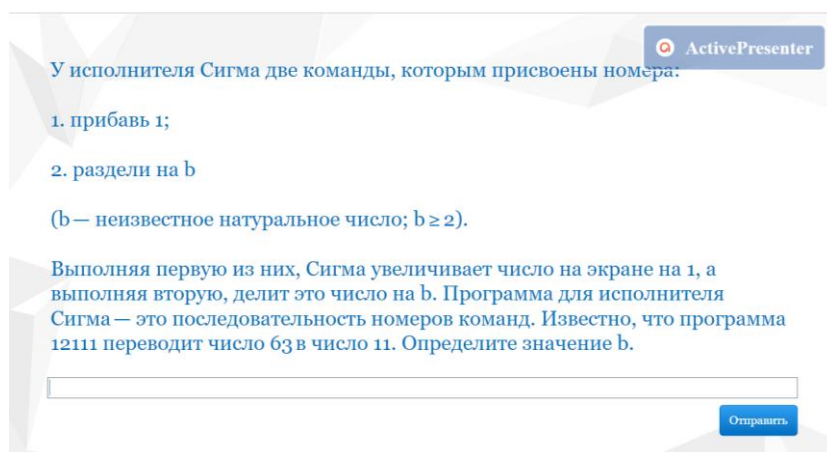
1. прибавь 3;
2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 1121 переводит число 3 в число 75. Определите значение b .

Отправить

Рисунок 1 - Первое задание теста



У исполнителя Сигма две команды, которым присвоены номера:

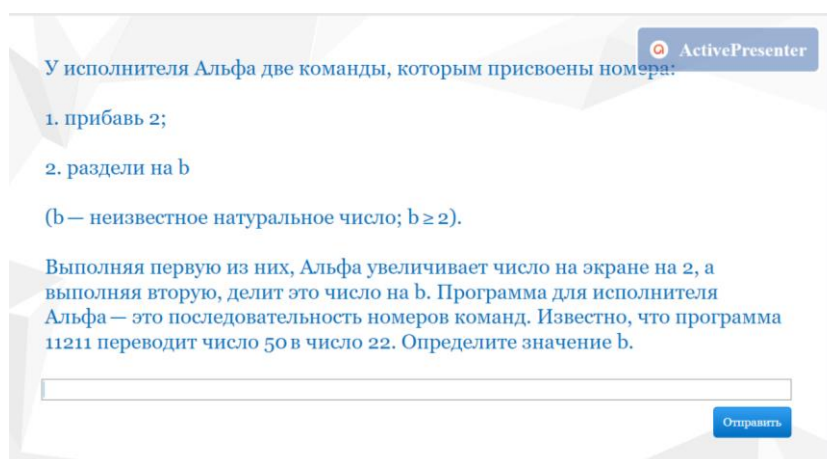
1. прибавь 1;
2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Сигма увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Сигма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 63 в число 11. Определите значение b .

Отправить

Рисунок 2 - Второе задание теста



У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

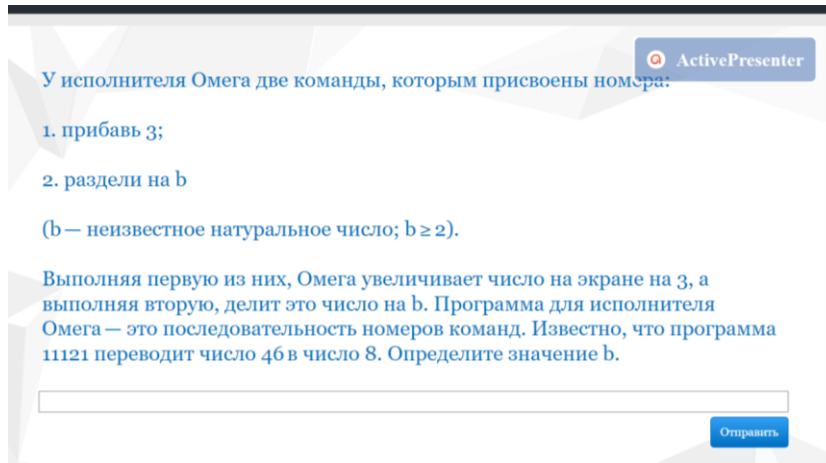
1. прибавь 2;
2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 50 в число 22. Определите значение b .

Отправить

Рисунок 3 - Третье задание теста



ActivePresenter

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

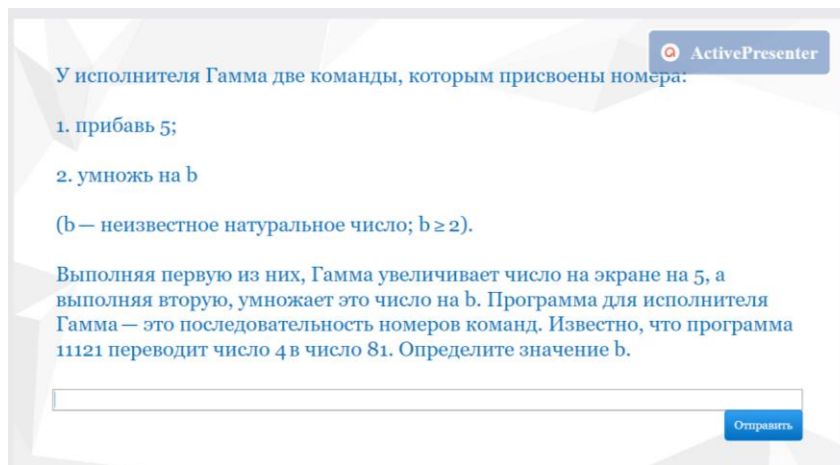
1. прибавь 3;
2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 46 в число 8. Определите значение b .

Отправить

Рисунок 4 - Четвертое задание теста



ActivePresenter

У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5;
2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 4 в число 81. Определите значение b .

Отправить

Рисунок 5 - Пятое задание теста

Тест по теме «Программа с условным оператором»

Ниже приведена программа, записанная на 3 языках программирования. Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(8, 8); (9, 6); (4, 7); (6, 6); (-9, -2); (-5, 9); (-10, 10); (6, 9); (10, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

[Отправить](#)

Рисунок 1 - Первое задание теста

Ниже приведена программа, записанная на 3 языках программирования. Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(9, 9); (9, 10); (8, 5); (11, 6); (-11, 10); (-5, 9); (-10, 10); (4, 5); (8, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

[Отправить](#)

Рисунок 2 - Второе задание теста

Ниже приведена программа, записанная на 3 языках программирования. Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(6, 4); (7, 8); (8, 5); (5, 6); (11, 10); (-5, 7); (-2, 2); (4, 5); (8, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

[Отправить](#)

Рисунок 3 - Третье задание теста

Ниже приведена программа, записанная на 3 языках программирования. Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (6, 4); (7, 8); (12, 10); (5, 6); (11, 10); (-5, 7); (-2, 2); (4, 5); (8, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

```

Паскаль
var s, t: integer;
begin
  readln(s);
  readln(t);
  if (s < 10) and (t < 10)
  then writeln('YES')
  else writeln('NO');
end.

```

```

ActivePresenter
var s, t;
readln s;
readln t;
if s < 10 and t < 10
to вывод "YES"
иначе вывод "NO"
все
кон

```

```

C++
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
  int s, t;
  cin >> s;
  cin >> t;
  if (s < 10 || t < 10)
    cout << "YES";
  else
    cout << "NO";
  return 0;
}

```

Рисунок 4 - Четвертое задание теста

Ниже приведена программа, записанная на 3 языках программирования. Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (6, 8); (3, 5); (-7, 2); (7, 7); (9, 8); (-1, 3); (-4, 5); (6, 9); (2, -1). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

```

Паскаль
var s, t: integer;
begin
  readln(s);
  readln(t);
  if (s > 5) and (t > 5)
  then writeln('YES')
  else writeln('NO');
end.

```

```

ActivePresenter
var s, t;
readln s;
readln t;
if s > 5 and t > 5
to вывод "YES"
иначе вывод "NO"
все
кон

```

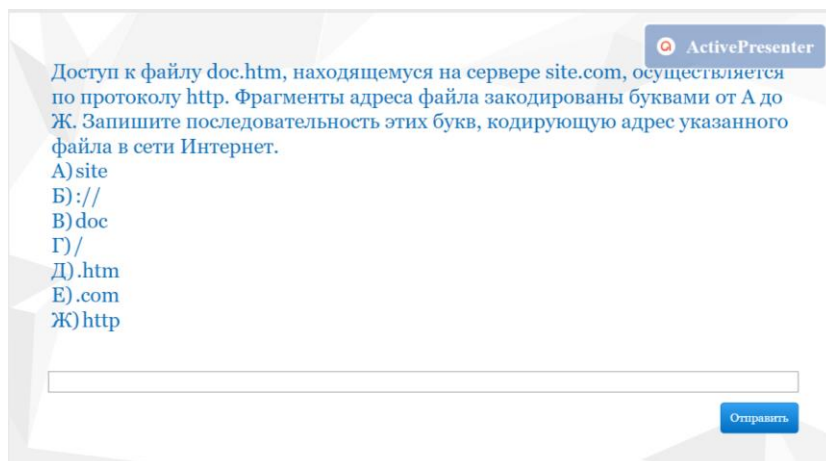
```

C++
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
  int s, t;
  cin >> s;
  cin >> t;
  if (s > 5 && t > 5)
    cout << "YES";
  else
    cout << "NO";
  return 0;
}

```

Рисунок 5 - Пятое задание теста

Тест по теме «Информационно-коммуникационные технологии»



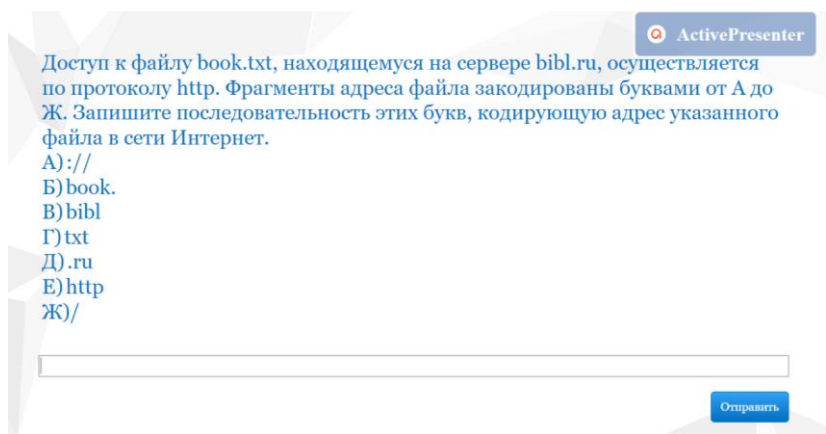
ActivePresenter

Доступ к файлу doc.htm, находящемуся на сервере site.com, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) site
- Б) ://
- В) doc
- Г) /
- Д) .htm
- Е) .com
- Ж) http

Отправить

Рисунок 1 - Первое задание теста



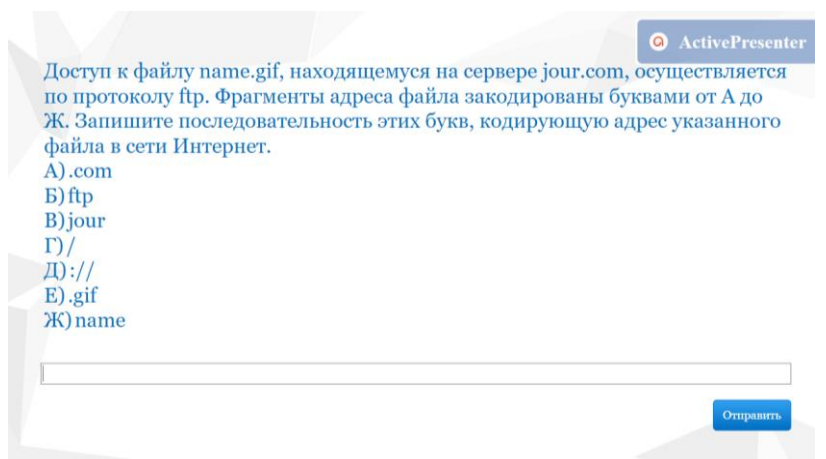
ActivePresenter

Доступ к файлу book.txt, находящемуся на сервере bibl.ru, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) ://
- Б) book.
- В) bibl
- Г) txt
- Д) .ru
- Е) http
- Ж) /

Отправить

Рисунок 2 - Второе задание теста



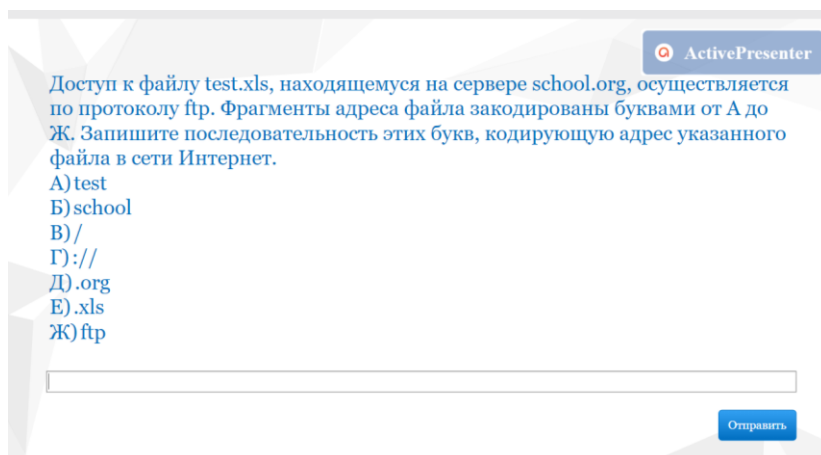
ActivePresenter

Доступ к файлу name.gif, находящемуся на сервере jour.com, осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) .com
- Б) ftp
- В) jour
- Г) /
- Д) ://
- Е) .gif
- Ж) name

Отправить

Рисунок 3 - Третье задание теста



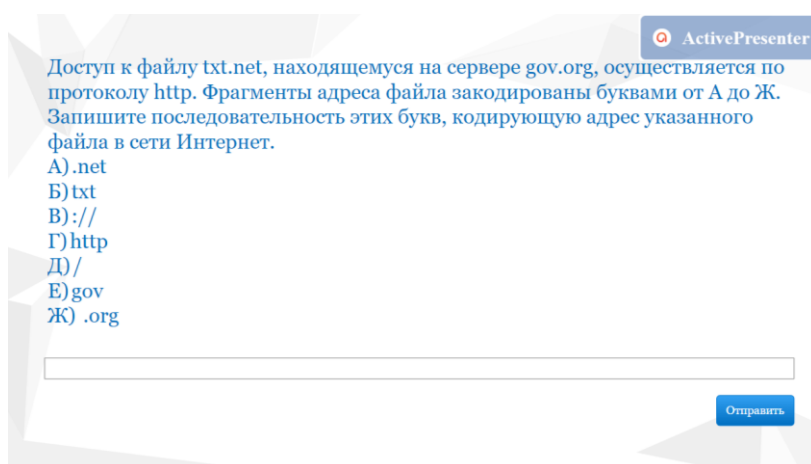
ActivePresenter

Доступ к файлу test.xls, находящемуся на сервере school.org, осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) test
- Б) school
- В) /
- Г) ://
- Д) .org
- Е) .xls
- Ж) ftp

Отправить

Рисунок 4 - Четвертое задание теста



ActivePresenter

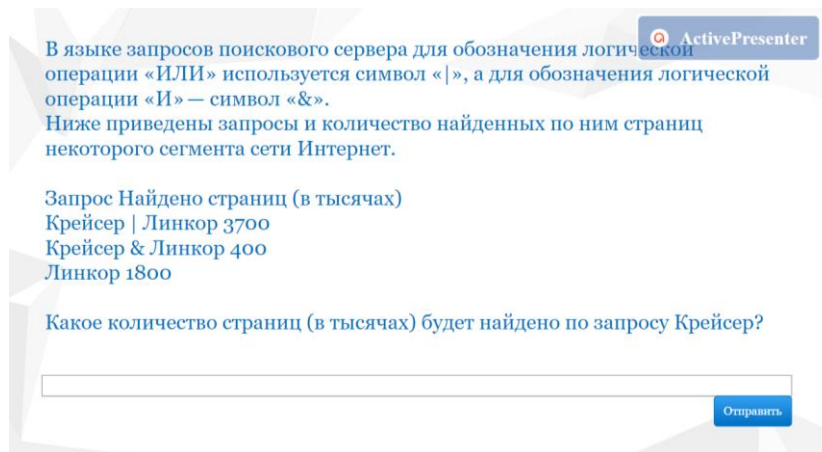
Доступ к файлу txt.net, находящемуся на сервере gov.org, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) .net
- Б) txt
- В) ://
- Г) http
- Д) /
- Е) gov
- Ж) .org

Отправить

Рисунок 5 - Пятое задание теста

Тест по теме «Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений»



ActivePresenter

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

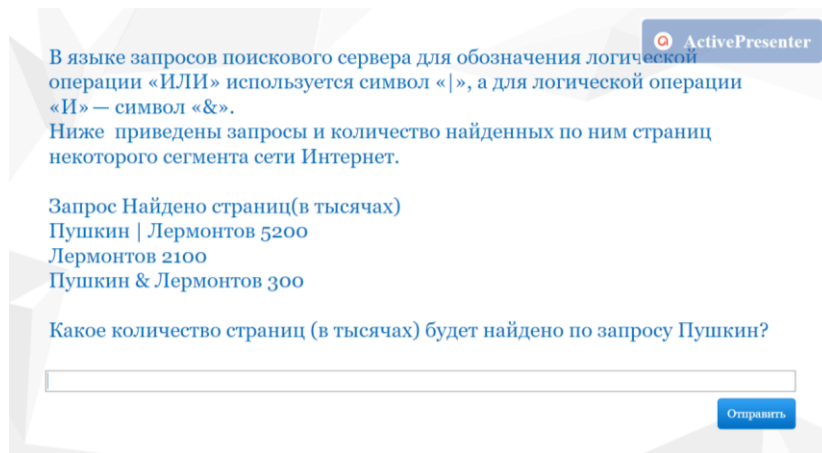
Ниже приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос Найдено страниц (в тысячах)
Крейсер | Линкор 3700
Крейсер & Линкор 400
Линкор 1800

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Крейсер?

Отправить

Рисунок 1 - Первое задание теста



ActivePresenter

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

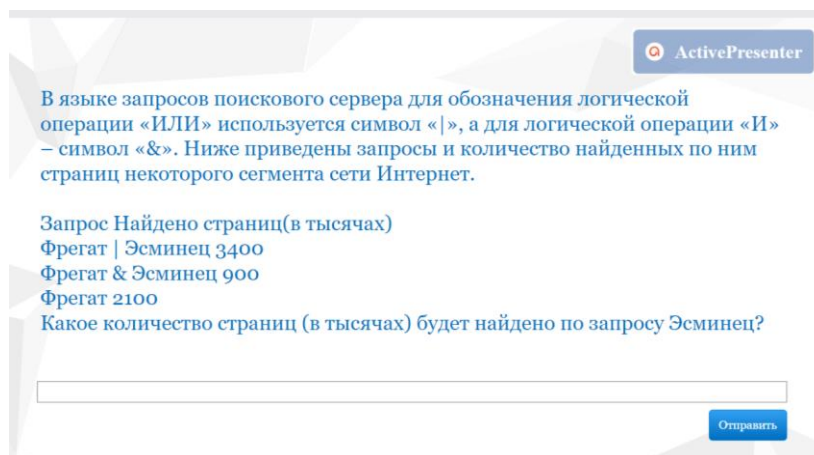
Ниже приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос Найдено страниц(в тысячах)
Пушкин | Лермонтов 5200
Лермонтов 2100
Пушкин & Лермонтов 300

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Пушкин?

Отправить

Рисунок 2 - Второе задание теста



ActivePresenter

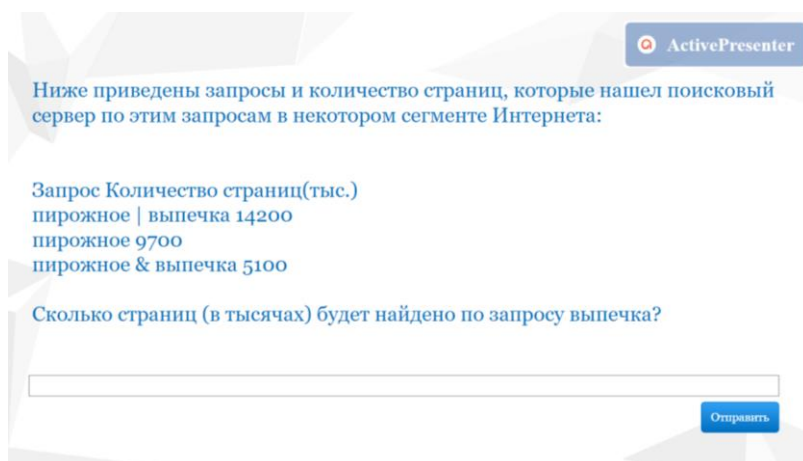
В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». Ниже приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос Найдено страниц(в тысячах)
Фрегат | Эсминец 3400
Фрегат & Эсминец 900
Фрегат 2100

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Эсминец?

Отправить

Рисунок 3 - Третье задание теста



ActivePresenter

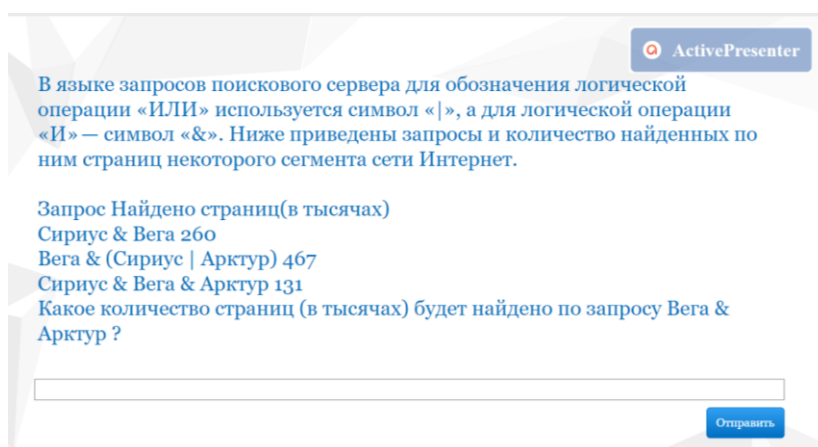
Ниже приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц(тыс.)
пирожное выпечка	14200
пирожное	9700
пирожное & выпечка	5100

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу выпечка?

Отправить

Рисунок 4 - Четвертое задание теста



ActivePresenter

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». Ниже приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц(в тысячах)
Сириус & Вега	260
Вега & (Сириус Арктур)	467
Сириус & Вега & Арктур	131

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Вега & Арктур ?

Отправить

Рисунок 5 - Пятое задание теста

Тест по теме «Анализирование информации, представленной в виде схем»

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город В?

Отправить

Рисунок 1 - Первое задание теста

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта А в пункт Л, не проходящих через пункт Е?

Отправить

Рисунок 2 - Второе задание теста

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

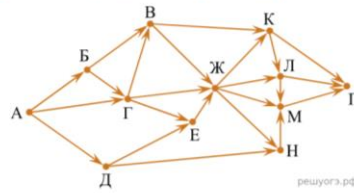
Сколько существует различных путей из города А в город П, проходящих через город Н?

Отправить

Рисунок 3 - Третье задание теста

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город П, проходящих через город Л?

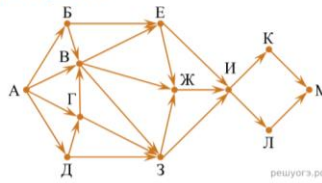


Отправить

Рисунок 4 - Четвертое задание теста

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город Л, но не проходящих через город Е?



Отправить

Рисунок 5 - Пятое задание теста