

УДК 372.851

<https://doi.org/10.36906/KSP-2021/68>

Горлова С.Н.

ORCID: 0000-0003-0998-0810, канд. пед. наук

Чернодарова А.А.

ORCID: 0000-0001-6123-9902

Нижневартровский государственный университет

г. Нижневартовск, Россия

РАЗРАБОТКА КАТАЛОГА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ГЕОМЕТРИИ

Аннотация. Показателем успешного функционирования современного общества является использование информационных технологий в различных сферах деятельности. С каждым годом растет зависимость эффективности образовательного процесса от реализации в нем информационных технологий. Имеющиеся в доступе электронные образовательные ресурсы оказывают существенную помощь учителю, однако обеспечение всех компонентов образовательного процесса возможно в результате дидактического переосмысления имеющихся материалов в контексте конкретных целей обучения в конкретной группе учащихся. В работе представлено описание авторской разработки электронного образовательного ресурса по теме «Треугольники».

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы; каталог; презентация; традиционные и инновационные критерии.

Gorlova S.N.

ORCID: 0000-0003-0998-0810, Ph.D.

Chernodarova A.A.

ORCID: 0000-0001-6123-9902

Nizhnevartovsk State University

Nizhnevartovsk, Russia

DEVELOPMENT OF A CATALOG OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES ON GEOMETRY

Abstract. An indicator of the successful functioning of modern society is the use of information technologies in various fields of activity. The dependence of the effectiveness of the educational process on the implementation of information technologies in it is growing every year. The available electronic educational resources provide significant assistance to the teacher, but the provision of all components of the educational process is possible as a result of a didactic

rethinking of the available materials in the context of specific learning goals in a specific group of students. The paper presents a description of the author's development of an electronic educational resource on the topic "Triangles".

Key words: electronic educational resources; catalog; presentation; traditional and innovative criteria.

Согласно требованиям ФГОС основного общего образования «формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий» (<https://clck.ru/ZCDcT>) является одним из показателей освоения основной образовательной программы, зафиксированным в пункте метапредметных результатов. Внедрение инновационных технологий призвано, прежде всего, улучшить качество обучения, повысить мотивацию детей к получению новых знаний, ускорить процесс усвоения знаний. Одним из инновационных направлений являются компьютерные и мультимедийные технологии. «Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств» определено в разделе предметных результатов изучения математики.

Применение современных электронных образовательных средств в процессе обучения является важнейшим фактором для перехода системы образования на новый уровень, повышения ее качества. Именно поэтому основной целью учителей становится организация образовательного процесса с использованием электронных образовательных ресурсов как основополагающих факторов повышения качества образования [1]. С точки зрения деятельностного подхода к процессу обучения овладение учащимися информационной компетенцией предполагает включение учащихся в адекватную учебную деятельность, то есть усвоение знаний и способов действий целесообразно с использованием электронных образовательных средств. Математика располагает достаточными ресурсами (начиная от возможностей предметного содержания до традиционного задачного подхода в обучении) продуктивного использования электронных образовательных средств в обучении.

Обучающиеся зачастую воспринимают электронные образовательные ресурсы с большим интересом, чем обычный школьный учебник. Интерактивность позволяет эффективно изучать конкретную тему с помощью учителя или самостоятельно, закреплять полученные знания на уроке.

Существует большое количество цифровых образовательных ресурсов, в частности: системы дистанционного обучения, системы электронного тестирования, и тому подобное. Одним из самых распространенных и популярных элементов образовательных электронных ресурсов является презентация. Ведь с помощью нее учитель не только может продемонстрировать содержательный материал по изучаемой теме, но и придерживаться определенного логического порядка действий. Кроме того, презентацию можно использовать неоднократно. Это значительно уменьшает подготовку к предстоящим урокам и дает возможность экономить время подготовки непосредственно перед самим занятием. При

системном подходе в подготовке к занятиям важнейшие вспомогательные материалы можно разместить в презентации.

Электронными образовательными ресурсами называют учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства (интерактивные тесты, презентации, видеофильмы, звукозаписи). В общем случае образовательный ресурс включает в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них.

Структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе, называют образовательным контентом. Метаданные образовательного контента – это информация об образовательном контенте, характеризующая его структуру и содержимое.

Электронный образовательный ресурс может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его разработки и использования в процессе обучения [3].

ЭОР, как и любые учебные материалы, оцениваются совокупностью критериев (<https://clck.ru/ZCEYJ>).

К основным традиционным критериям оценивания ЭОР относятся:

1. Соответствие программе обучения;
2. Научная обоснованность представляемого материала (соответствие современным знаниям по предмету);
3. Отсутствие фактографических ошибок, аморальных, неэтичных компонентов и т.п.

К основным инновационным критериям ЭОР относятся:

1. Обеспечение всех компонентов образовательного процесса (получение информации; практические занятия; аттестация (контроль учебных достижений)).
2. Интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения.
3. Возможность удаленного (дистанционного), полноценного обучения. Полноценность в данном случае подразумевает реализацию таких видов учебной деятельности, которые раньше можно было выполнить только в школе: изучение нового материала на предметной основе, лабораторный эксперимент, текущий контроль знаний с оценкой и выводами.

Соответствие электронных образовательных ресурсов указанным выше инновационным критериям обеспечивается благодаря использованию новых педагогических инструментов, перечень которых включает: интерактив; мультимедиа (аудиовизуальное представление фрагмента реального или воображаемого мира); моделинг (имитационное моделирование с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качеств объекта); коммуникативность (обеспечивается телекоммуникациями); производительность (в данном случае – производительность труда пользователя) [2].

Перечень электронных образовательных ресурсов в обучении математике достаточно широк (<https://clck.ru/9JPgb>; <https://clck.ru/DXYV4>). Разработаны специализированные программы для создания ресурсов [4]. Несмотря на это по-прежнему остаются некоторые трудности. Во-первых, учителю необходимо адаптировать разработанные материалы как к

целям обучения, так и к особенностям группы учащихся. Во-вторых, в использовании в обучении уже имеющихся ресурсов присутствует фрагментарность, выражающаяся в применении разных электронных образовательных ресурсов в рамках одного урока, что может быть не всегда удобно и дидактически целесообразно. В-третьих, не всегда уже имеющиеся в распоряжении ресурсы отвечают инновационным критериям. Сказанное и ряд других недостатков в обеспечении потребностей обучения математике с использованием электронных образовательных ресурсов определили необходимость их авторской разработки. В настоящей работе представлена краткая характеристика электронного ресурса по геометрии (на примере темы «Треугольники»).

Созданный каталог электронных образовательных ресурсов по геометрии обеспечивает навигацию учителя и обучающихся в системе образовательных ресурсов по теме «Треугольники» в 7 классе.

Для достижения понимания данной темы обучающимися в каталоге ЭОР используются следующие средства:

1. Сбор и обработка информации по теме «Треугольники» в 7 классе;
2. Предоставление максимально удобных средств для изучения, практики и контроля по данной теме;
3. Обеспечение свободного и неограниченного доступа ко всей публикуемой в образовательной среде информации.

Структура каталога определяется информационно-технологическими особенностями образовательных ресурсов. Данные особенности ресурсов характеризуются:

1. Большим разнообразием содержания и форм представления;
2. Большим объемом информации;
3. Большой территориальной распределенностью.

Разработанный каталог электронных образовательных ресурсов состоит из следующих элементов:

1. Главная страница. На данной странице представлено содержание каталога ЭОР, а также гиперссылки на основные страницы и темы, которые там рассматриваются. Также на данной странице можно изучить методические рекомендации по использованию каталога ЭОР.

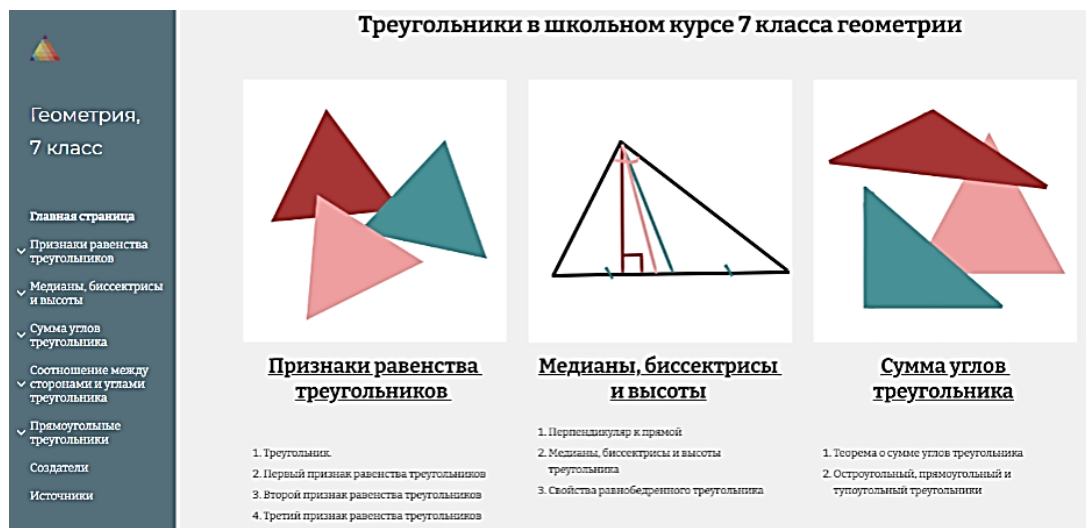


Рис. 1. Главная страница

2. Основные страницы. В каталоге ЭОР представлены 5 основных страниц:

- 1) Признаки равенства треугольников;
- 2) Медианы, биссектрисы и высоты;
- 3) Сумма углов треугольника;
- 4) Соотношение между сторонами и углами треугольника;
- 5) Прямоугольные треугольники.

На каждой основной странице представлены гиперссылки на страницы презентаций и практических заданий по данной теме.

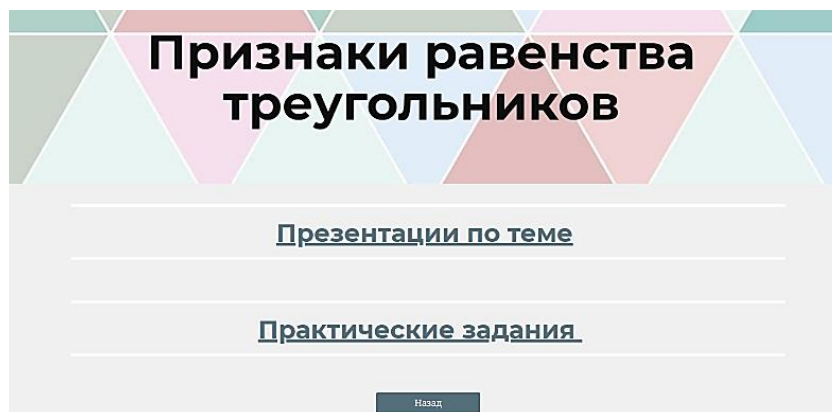


Рис. 2. Страница «Признаки равенства треугольников»

3. Страницы с презентациями. На данных страницах можно найти презентации по темам, изучаемым на уроках геометрии в 7 классе.

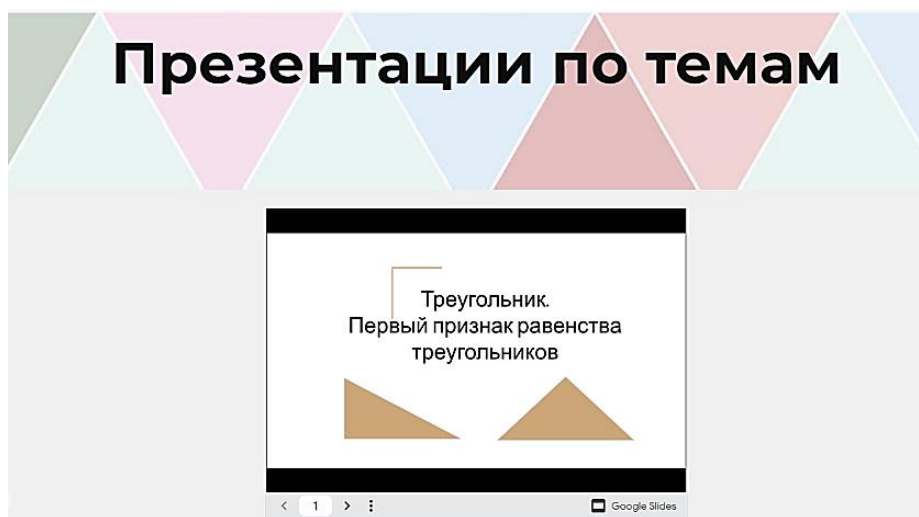


Рис. 3. Страница с презентациями

4. Страницы с практическими заданиями. На данных страницах представлены гиперссылки на тесты, упражнения и задачи по каждой теме. Представленные практические задания направлены на повторение изученного материала и контроль его понимания.

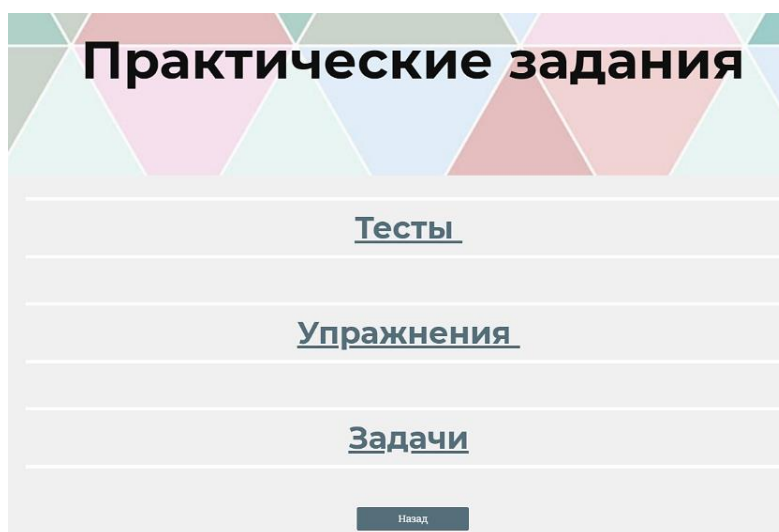


Рис. 4. Страница с практическими заданиями

5. Страницы с тестами. На данных страницах представлены тесты, направленные на контроль текущих знаний по теме. Тесты созданы на платформе Online Test Pad. Перед началом прохождения теста, обучающийся обязательно должен заполнить форму регистрации, что позволяет учителю отслеживать результаты работы.

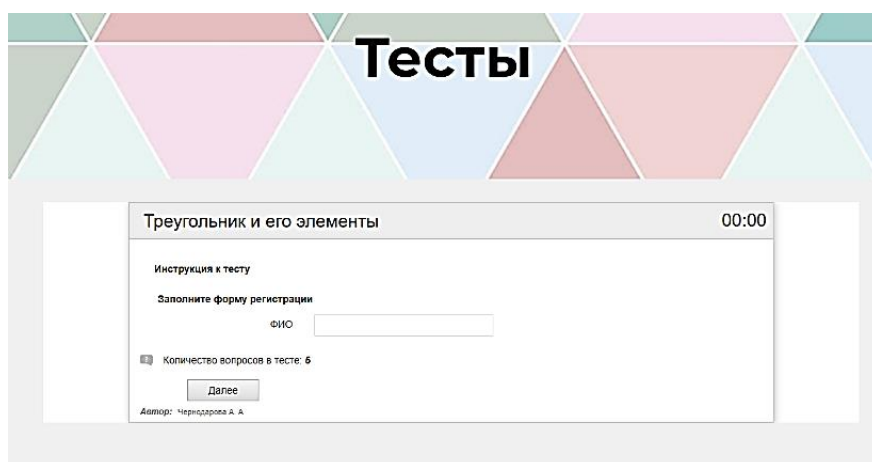


Рис. 5. Страница с тестами

6. Страницы с упражнениями. Данные упражнения созданы на платформе LearningApps, позволяющей создать интерактивные упражнения для поддержки обучения. Работа с этим типом заданий направлена на отработку у обучающихся навыков и умений систематизировать свои знания.

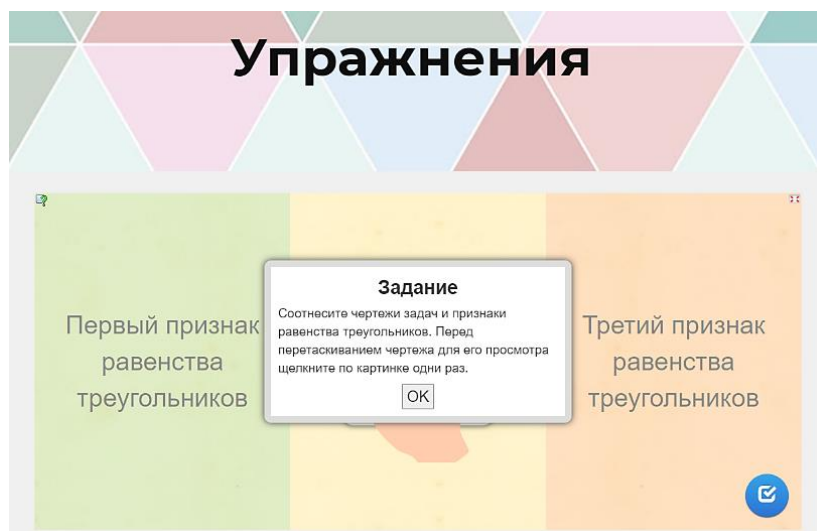


Рис. 6. Страница с упражнениями

7. Страницы с задачами. На данных страницах представлены задачи для закрепления пройденного материала. Задачи можно использовать на уроке, а также в качестве домашних работ или подготовки к контрольным и самостоятельным работам.

Задания для подготовки к контрольной работе:

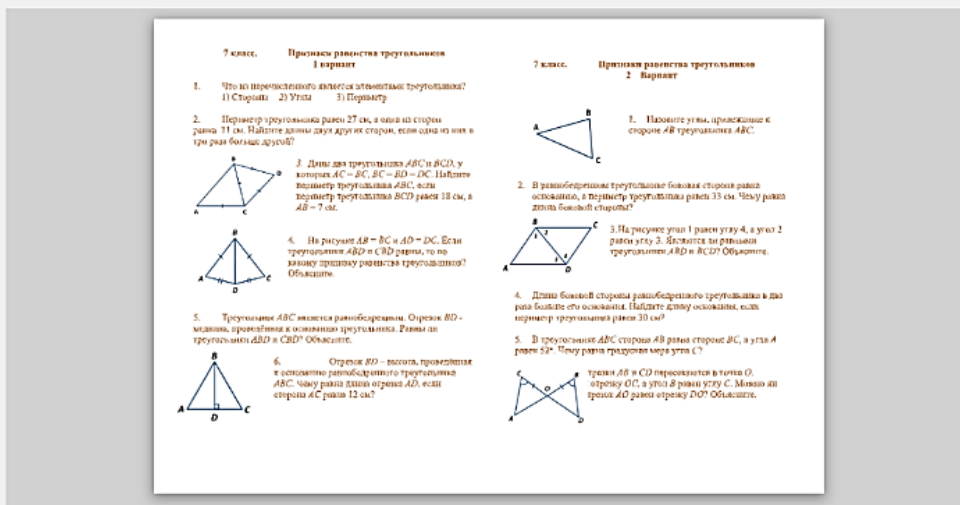


Рис. 7. Страница с задачами

8. Страница «Создатели». На данной странице представлена информация о создателях каталога ЭОР.

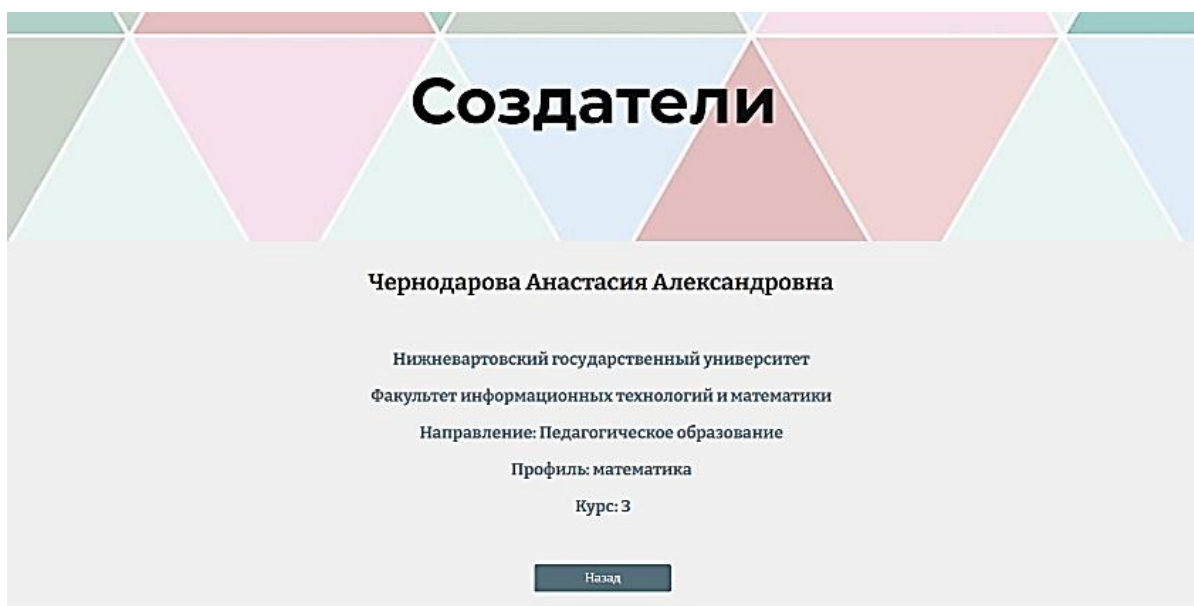


Рис. 8. Страница «Создатели»

9. Страница «Источники». На данной странице можно найти источники, которые использовались при создании каталога ЭОР.



Рис. 9. Страница «Источники»

Одними из главных факторов, определяющих направление развития общества, является развитие информационных технологий. За последние годы произошло значительное изменение роли и места информационных технологий в образовательном процессе. Без них сложно и даже невозможно представить современного человека. Развитие информационных технологий обусловило появление такой новой формы образования, как электронное образование, то есть обучение с использованием информационно-коммуникационных технологий. Основой электронного образования являются электронные образовательные ресурсы.

Электронные образовательные ресурсы облегчают работу учителя, экономят его время, дают возможность изучить что-то новое, выйти за рамки предлагаемого материала, тем самым способствуют формированию навыков самостоятельной и творческой работы учащихся.

Литература

1. Авдеева С.М., Барышникова М.Ю., Босова Л.Л., Воронцова А.Б., Дмитриева И.В., Каснржак А.Г., Муранов А.А., Рубашкин Д.Д., Соболева Е.Л. Учебные материалы нового поколения. Опыт проекта «Информатизация системы образования» (ИСО). М.: Рощинская политическая энциклопедия, 2008. 124 с.
2. Буханцева Н.В. Электронные ресурсы: технологии разработки и взаимодействия. Волгоград, 2008. 402 с.
3. Губарева А.В., Коваленко К.Е. Право на высшее образование: современные проблемы // Социальные процессы в современной Западной Сибири: сб. научных трудов XVII Всероссийской научно-практической конференции. Горно-Алтайск, 2017. С. 50-52.
4. Лобан А.В., Ловцов Д.А. Модель электронного образовательного ресурса нового поколения // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2016. № 2. С. 96-101.

© Горлова С.Н., Чернодарова А.А., 2021