

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.Г. БЕЛИНСКОГО

Факультет физико-математических и
естественных наук

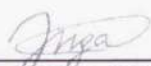
Кафедра
«Математическое образование»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль «Математика»
Форма обучения: очная

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

«Элементы дистанционного обучения при изучении математики»

Студент


(подпись, дата)

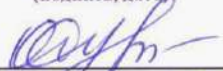
Жданова Мария Георгиевна
(ФИО полностью)

Руководитель

Мож 23.06.20
(подпись, дата)

Монахова О.А.
(фамилия, инициалы)

Нормоконтролёр


(подпись, дата) 01.07.20

Сурина О.П.
(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _15.06.2020_ № _10_)

Заведующий кафедрой


(подпись, дата)

Паньженский В.И.
(фамилия, инициалы)

Работа защищена с оценкой отм. (протокол заседания ГЭК от 08.07.20 № 2)

Секретарь ГЭК


(подпись, дата) 08.07.20

Сурина О.П.
(фамилия, инициалы)

Пенза 2020

Содержание

Введение	4
Глава 1. Теоретические аспекты использования технологии дистанционного обучения в школе	7
1.1 История создания дистанционного обучения и его сущность.....	7
1.2 Нормативно-правовая база и материально – техническое обеспечение	10
1.3 Организация взаимодействия между обучающимися и преподавателями во время ДО	12
1.4 Достоинства и недостатки дистанционного обучения	14
1.5 Модели и формы дистанционного обучения.	16
1.6 Технологии дистанционного обучения и принципы представления учебных материалов в цифровой образовательной среде.....	21
1.7 Психолого-педагогические особенности представления контента для дистанционного обучения	24
1.8 Основные цели, навыки и требования к результатам в процессе изучения математики	26
Глава 2. Возможности системы дистанционного обучения « <i>CORE</i> » при обучении математике.....	29
2.1 Обоснование выбора темы.....	29
2.2. Сравнение традиционной модели обучения математики с дистанционной.	30
2.3. Описание методики использования технологии дистанционного обучения при изучении предмета математика.	34
2.4. Электронный курс «Введение в геометрию, 5-6 класса» предмета «Математика», разработанный на базе СДО « <i>CORE</i> ».	38
2.5 Инструкция по работе с курсом «Введение в геометрию, 5-6 классов» в СДО « <i>CORE</i> » для педагогов и учеников	43

Заключение	51
Список литературы	52
Приложение	53

Введение

Актуальность исследования. Одной из главных задач современной системы образования является быстрая адаптация к постоянно изменяющимся социально-экономическим условиям. Образование должно соответствовать всем переменам в обществе, быть гибким и конкурентоспособным.

Управление образовательным учреждением в существующих условиях заключается в том, чтобы не просто учитывать изменения, но и опережать их, позволяя педагогам и обучающимся идти в ногу со временем, быть успешными и актуальными.

В данный момент времени становится заметным понижение интереса обучающихся к изучению школьных дисциплин, в том числе и математики. Известные традиционные методы и формы обучения все меньше удовлетворяют образовательным запросам и потребностям обучающихся, что, видимо, сказывается на снижении мотивации учиться у школьников. На передний план выходит такая форма обучения как «дистанционное обучение». Именно поэтому на данную систему возлагаются большие надежды, что и прописано в 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» статья 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» [9].

Использование дистанционного обучения или его элементов в рамках конкретных учебных предметов и курсов в общеобразовательной организации помогает повысить интерес школьников, живущих в информационном обществе, пробудить стремление к изучению предмета с использованием информационных технологий.

Несмотря на законодательную поддержку и требования современности, внедрение и реализация дистанционного обучения в школах связаны с определенными трудностями: неготовность педагогов, несовершенство материально-технической базы, недостаточность программно-методического и информационного обеспечения и т.д.

Таким образом, можно говорить, что существует противоречие между необходимостью введения дистанционного обучения и недостаточностью условий для реализации данного направления деятельности.

На основании актуальности можно выделить проблему исследования, состоящую в ответе на вопрос: какова сущность и механизмы организации дистанционного обучения математике в 5-6 классов общеобразовательной школы.

В рамках указанной проблемы нами определена тема исследования: «Элементы дистанционного обучения при изучении математики».

Цель исследования: теоретически обосновать и разработать электронный курс по математике в 5-6 классах на базе системы дистанционного обучения "CORE".

При выполнении работы учитывались следующие аспекты:

- повышение уровня обученности учащихся 5-6 классов будет возможным, если:
- учтены возрастные и психологические особенности обучающихся 5-6 классов;
- разработан электронный курс по математике на базе системы дистанционного обучения «CORE»;
- изучение раздела «Введение в геометрию, 5-6 классов» будет организовано с помощью элементов технологии дистанционного обучения.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи исследования:

- 1) Изучить теоретические аспекты использования технологии дистанционного обучения в школе.
- 2) Описать формы и технологии дистанционного обучения и способы его организации.
- 3) Рассмотреть содержание обучения математике 5-6 классах: программные требования, цели обучения, планируемые результаты, те знания и умения, которыми обучающиеся должны овладеть.

4) Разработать электронный курс раздела «Введение в геометрию, 5-6 классов», разработанный на базе системы дистанционного обучения «CORE».

5) Разработать инструкцию по работе в СДО «CORE» для педагогов и учеников.

Основные аспекты изучаемого вопроса прописаны в Законе «Об образовании в Российской Федерации», федеральной целевой программе «Электронная Россия» [9; 10].

Методы исследования:

– теоретические методы: изучение и анализ литературы по проблеме исследования, системный анализ основных понятий исследования,

– практические методы: методы научного анализа и моделирования.

Структура работы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего в себя 11 источников, ссылки на которые содержатся в тексте работы, 13 страниц приложения.

Глава 1. Теоретические аспекты использования технологии дистанционного обучения в школе

1.1 История создания дистанционного обучения и его сущность

Сегодня интернет занимает устойчивую позицию в нашей жизни. Современное образование уже не может существовать без компьютеров и интернета. Большая часть обучающихся школ и университетов активно пользуется современными технологиями и интернетом, как в жизни, так и в образовании.

В современном обществе при усиливающемся потоке информации специалисту требуется учиться на протяжении почти всей жизни. Если раньше можно было получить образование одно и навсегда, которого было вполне достаточно для успешной работы, то сегодня идея «образования через всю жизнь» приводит к необходимости поиска новых способов передачи знаний и технологий обучения.

Использование интернет технологий и дистанционного обучения даёт возможности для получения непрерывного обучения специалистов и переучивания специалистов, получения второго высшего образования, а также делает обучение более доступным. Однако, если обратиться к истории, то сама идея обучения на расстоянии является далеко не новой.

В 1840 году Исаак Питман (*Isaac Pitman*), учитель английского языка, используя почтовые отправления начал обучать стенографии студентов в Объединённом Королевстве, став родоначальником первого дистанционного образовательного курса.

В 50-е годы XIX века в Германии Густав Лангеншайдт, немецкий педагог, опубликовал свои «обучающие письма» в качестве самоучителя по языку для взрослых. Возможность получать высшее образование на расстоянии появилась в 1836 году, когда в Объединённом Королевстве был основан Лондонский Университет (*University of London*).

Студентам, обучавшимся в аккредитованных учебных заведениях, было разрешено сдавать экзамены, проводимые Университетом.

Начиная с 1858 года, эти экзамены стали в открытом доступе для кандидатов со всего света, вне зависимости от того, где и как они получали образование. Данная ситуация послужила исходной точкой для появления колледжей, которые стали предлагать необычные курсы «обучения по почте» в полном соответствии с программой университета.

После революции 1917 года дистанционное образование стало также развиваться и в России. Здесь предлагались различные курсы на самых разных уровнях. В Советском Союзе была разработана особая, «консультационная» модель дистанционного образования, название которой буквально означало «образование без визуального контакта» (заочное образование).

К 60-м годам XX столетия в СССР уже можно было насчитать 11, так называемых, заочных университетов и множество заочных факультетов в традиционных высших учебных заведениях.

В Китае взамен закрытых в период культурной революции традиционных высших учебных заведений в 1979 году была создана Национальная сеть радио и телевизионных университетов. Обучение было организовано таким образом, что проходило через такие каналы, как спутниковое вещание и телевизионные университеты в провинции.

В настоящий момент, дистанционное обучение (ДО) существует и активно развивается в современном мире. Развитие дистанционного обучения признано одним из важнейших направлений основных образовательных программ ЮНЕСКО: «Образование для всех», «Образование на протяжении всей жизни», «Образование без границ». Помощь в развитии дистанционного обучения определяется как приоритетная задача в статье 126 Маастрихтского договора – основополагающего договора Европейского союза.

В России датой официального развития дистанционного образования можно считать 30 мая 1997 года, когда вышел приказ № 1050 Минобразования России, позволяющий ставить эксперимент в сфере дистанционного образования. И если в самом начале обучение дистанционно распространялось только на

высшие учебные заведения, на получение второго образования, то на данный момент оно уже активно входит в систему образования школы.

Дистанционное обучение в России в настоящий момент регулирует Федеральный закон от 29 декабря 2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Часто понятия «дистанционное обучение» и «электронное обучение» считают синонимами, но это не так. 1 сентября 2013 года вступил в силу закон об образовании, который позволил разграничить их.

Электронное обучение подразумевает некую работу с информацией, которая содержится в базах данных, и использование информационных технологий для ее обработки и передачи между учителями и учениками.

Дистанционное обучение производится при помощи информационно-телекоммуникационной сети, через которую учащиеся и учителя взаимодействуют друг с другом.

Дистанционное обучение, основанное на новых технологиях, использует весь опыт, накопленный в области заочного образования. Новые информационные и коммуникационные технологии используются в дистанционном обучении.

Дистанционное обучение должно быть целостным и включать все компоненты учебного процесса: цели образования и обучения, учебные программы и платформы, методологию и «особую» контактную работу - занятия проходят дистанционно.

Дистанционное обучение – это в целом самостоятельная форма обучения, где основным средством являются информационные технологии

Российский революционер и государственный деятель А.А. Андреев, а также доктор педагогических наук Е.С. Ибышев рассматривали дистанционное обучение в двух аспектах:

1. Дистанционное - обучение, при котором обучающий и ученик разделены определённой дистанцией.
2. Это образовательная технология, где каждый, который не зависимо от места проживания, может изучать любой предмет или программу обучения.

1.2 Нормативно-правовая база и материально – техническое обеспечение

Правовые основы дистанционного обучения можно найти в действующем Законе РФ «Об образовании». Порядок использования дистанционных образовательных технологий утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 4 апреля 2014 года.

Согласно статье 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» о «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» «организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования» [3]. В соответствии со статьёй 32 Закона «Об образовании в Российской Федерации» образовательное учреждение самостоятельно в использовании и совершенствовании методик образовательного процесса и образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий.

При этом в образовательных учреждениях, реализующих дистанционное обучения, должен быть определенный пакет документов, регламентирующих данную деятельность.

К ним относятся:

- а) документы федерального, муниципального уровня по организации дистанционного образования;
- б) приказ ОУ о назначении ответственного лица за организацию работы в проекте;

- в) приказ ОУ о назначении учителей (педагогов-предметников), работающих в проекте «Дистанционное образование»;
- г) приказ на детей, участвующих в проекте;
- д) база данных на детей и педагогов, работающих с ними;
- е) программно-методическое обеспечение;
- ж) календарно-тематическое планирование педагогов, работающих в проекте;
- з) локальный акт ОУ по организации и осуществлению дистанционного образования в учреждении;
- и) функциональные обязанности педагогов-кураторов;
- к) должностная инструкция учителя;
- л) договор на организацию обучения посредством дистанционных технологий с применением средств компьютерной техники и связи;
- м) пакет документов на обучающегося (заявление родителей, учебный план, расписание занятий).

Согласно Закону «Об образовании в Российской Федерации» «при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся».

Таким образом, «в зависимости от принятой дистанционной образовательной технологии образовательному учреждению необходимо располагать набором специально оборудованных помещений, обеспечивающих проведение образовательного процесса по всем дисциплинам в соответствии с государственными

образовательными стандартами. Все помещения и рабочие места должны соответствовать установленным требованиям».

1.3 Организация взаимодействия между обучающимися и преподавателями во время ДО

С недавнего времени появилось большое количество интернет-платформ, форумов и программ для реализации дистанционного обучения. Для наиболее оптимального выбора программного обеспечения необходимо понимать, с какой категорией людей будет осуществляться работа. Рассмотрим три основные группы:

1. Обучающиеся, проживающие в тех регионах, где нет возможностей проведения традиционных занятий в классах или в ситуации, когда очное обучение невозможно. Информационный портал «Дистанционное обучение» приводит такой пример: «В австралийских необжитых районах дети учатся по радиопрограммам, разработанным специальной школой» [1]. Такая же система используется в Индии. В России министерством были разработаны инструкции для проведения обучения дома из-за отсутствия различных возможностей посещения школ и других образовательных учреждений. В таких случаях образование подразумевает чтение литературы, самостоятельная работы с книгами и поддержание обратной связи с учителем через мобильный.

2. Люди с ограниченными физическими возможностями, которые не могут посещать обычные занятия. В данном случае для дистанционного обучения таких детей необходима предварительно проведённая работа психолога с каждым учеником и родителем. Также рекомендуется присутствие педагога-психолога на онлайн-занятиях учителя и ученика. Расписание онлайн-уроков для детей с ОВЗ составляют с учетом особенностей детей. Такие уроки должны быть регламентированы и быть не более 10–15 минут.

3. Люди, которые желают получить новую специальность или хотят совершенствоваться [1].

В зависимости от возможностей педагога и обучающихся можно выбрать любую систему дистанционного обучения.

Существует большой набор средств, которые могут быть использованы для организации взаимодействия ученика и преподавателя. Наиболее широкое распространение получили следующие:

- Электронная почта. Данное взаимодействие доступно для учащихся и среднего, и начального звена. Преимущество состоит в том, что каждый ученик может делать задания в любое для него время. Большим недостатком может стать то, что учитель не увидит сам процесс выполнения работы и не сможет помочь ему или подсказать в случае затруднений.

- Использование программы «Скайп» (*Skype*), позволяющей общаться через сеть интернет по всему миру. При использовании данного средства взаимодействия учитель может контролировать процесс освоения материала, направлять, обсуждать различные варианты решений, оценивать уровень понимания материала. Но может возникнуть ситуация, что урок придется проводить несколько раз из-за ограничения количества участников в видеоконференции.

- Гугл-документы. Данный ресурс можно использовать и при работе с документами, с презентациями и с таблицами. Его достоинством может быть то, что учитель имеет возможность отслеживать выполнение работы, а также может корректировать ход работы. Недостаток данного ресурса в том, что есть ряд стран, которые ограничивают работу данного браузера и использование его ресурсов становится невозможным.

- *Moodle* — система управления курсами (электронное обучение), также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда, которая представляет собой веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения [2].

- Для повторения материала, изучения в самостоятельном режиме разработано большое количество образовательных программ школьникам, таких как: Российская электронная школа (РЭШ), Учи.ру, МЭО, СДО «CORE» и т.д.

- Возможно также использование различных чатов, блогов, форумов, видеоконференций и т.д.

При выборе средств организации взаимодействия с учеником нужно обращать внимание не только на компьютерные возможности, но и на возрастные особенности того или иного класса или группы обучающихся.

1.4 Достоинства и недостатки дистанционного обучения

Дистанционное обучение с каждым годом всё активнее входит в процесс обучения.

Для того чтобы использовать его в образовательном процессе, необходимо знать о достоинствах и недостатках данной системы.

Перечислим достоинства обучения дистанционно [3]:

1) Технологичность – обучение с использованием современных программных и технических средств делает электронное образование более эффективным. Новые технологии позволяют сделать визуальную информацию яркой и динамичной, построить сам процесс образования с учетом активного взаимодействия учащегося с обучающей системой.

2) Доступность и открытость обучения – возможность учиться удалено от места обучения, не покидая свой дом. Это позволяет современному человеку учиться практически всю жизнь, без специальных командировок, отпусков, совмещая с основной деятельностью.

3) Свобода и гибкость – появляются новые возможности для выбора курса обучения, уровня сложности, иногда представляется возможность выбора преподавателя.

4) Индивидуальность систем дистанционного обучения.

Дистанционное обучение направлено на более индивидуальный характер обучения, ученик сам выбирает удобный для него темп обучения, может заново повторять отдельные уроки или наоборот пропускать тот материал, который не требует повторения.

В отличие от заочной формы обучения слушатель имеет возможность получать материал в процессе всего времени учебы, а не только в период сессии, что гарантирует более глубокие остаточные знания.

5) Переход на дистанционное обучение позволяет ученикам меньше нервничать при сдаче той или иной работы. Известно, что в стрессовой ситуации, под пристальным взглядом преподавателя можно растеряться и не показать в полной мере свои знания и умения. Также решается вопрос субъективности оценки. Снимается психологическое воздействие, обусловленное воздействием группы или успеваемостью студента по другим предметам.

Принимая к сведению достоинства, не стоит забывать о недостатках:

1) Отсутствие прямого общения между студентами и преподавателем. Так как преподаватель не только передает знания, но и даёт им эмоциональную окраску, приводит сравнения для лучшего запоминания, это значительный минус для процесса обучения.

2) Необходимость в персональном компьютере и доступе в Интернет. Одним из важных требований является техническая оснащённость и подготовленность к использованию средств дистанционного обучения.

3) Одной из ключевых проблем дистанционного обучения остается проблема аутентификации пользователя при проверке знаний. Поскольку до сих пор не предложено оптимальных технологических решений, большинство дистанционных программ по-прежнему предполагает очную экзаменационную сессию. Невозможно сказать, кто на другом конце провода. В ряде случаев это является проблемой и требует специальных мер, приемов. Отчасти эта проблема решается установкой видеокамер на стороне обучающегося и соответствующего программного обеспечения.

4) Необходимость наличия целого ряда индивидуально-психологических условий. Для участия в дистанционном обучении необходима жесткая самодисциплина, так как результат обучения в полной мере зависит от самостоятельности и осознанности.

5) Высокая трудоемкость разработки курсов дистанционного обучения. Создание даже небольшого электронного курса по дисциплине для дистанционного обучения может занять огромное количество времени профессионалов из разных областей.

Не смотря на перечисленные недостатки и трудности в подготовке дистанционного образования, развитие последнего в системе российского образования будет продолжаться.

1.5 Модели и формы дистанционного обучения.

А. В. Хуторской [11] выделяет пять моделей дистанционного обучения, имея в виду образовательные взаимодействия между учениками, учителями и образовательными информационными объектами.

1-я модель. Школа — Интернет. В рамках данной модели сам процесс обучения происходит непосредственно в очной форме. Интернет используется как дополнительный источник информации. Ученики вместе со своим очным учителем взаимодействуют с удаленной от них информацией, различными образовательными объектами, со специалистами в изучаемых областях. Дистанционное обучение является в этом случае дополнительным средством решения традиционных общеобразовательных задач. Сеть расширяет возможности доступа к массивам информации, увеличивает количество и качество коммуникаций. Критерии оценки результатов дистанционного обучения такого типа сохраняются теми же, что и при очном обучении.

2-я модель. Школа – Интернет – Школа. Охватывает учеников и педагогов двух и более очных школ, которые участвуют в общих дистанционных образовательных проектах.

Данный тип образования – дополнительный к базовому, но иногда проект позволяет изучить отдельные темы или разделы, но это исключение. Коммуникации с удаленными учениками носят организованный, но не систематический характер.

3-я модель. Ученик – Интернет – Учитель. Дистанционное обучение частично заменяет очное. С каждым учеником периодически работает педагог, удаленный от него. При обучении используются разные формы занятий – дистанционные курсы, семинары, консультации. Количество дистанционных встреч обучающегося и педагога увеличивается, вслед за этим повышается и качество дистанционного взаимодействия. Учебный класс состоит из очных и дистанционных учеников. Занятия проводятся дистанционно, в качестве дополнительного образования, чтобы углубить знания по какому-либо предмету или подготовить к поступлению в ВУЗ и т.п. В редких случаях (например, в очной школе нет необходимого педагога) дистанционный учитель ведет у учеников учебный предмет, который входит в базовый компонент школьного образования. Дистанционное обучение данного типа носит характер дополнительного к очному обучению. Расширяется круг педагогов и специалистов, доступные массивы информации, количество и качество коммуникаций. Вариант данного типа дистанционного обучения: очный педагог ведет занятия, как с учениками своей школы, так и с удаленными от него учащимися из других школ и городов. Результаты дистанционного дополнительного обучения определяются по специфическим для каждого курса задачам, имеют незначительное пересечение с очными общеобразовательными результатами, в основном лишь дополняя их.

В представленных трех моделях с помощью дистанционного обучения идет освоение дополнительного образования.

4-я модель. Ученик – Интернет – Центр. Дистанционное обучение сопоставимо с очным обучением и является средством индивидуализации обучения. Ученики обучаются в дистанционном центре, имеющем дополнительные возможности для раскрытия творческого потенциала учеников. Вариант – полностью дистанционное обучение. Ученики (один или несколько), не обязательно из одной очной школы, обучаются в дистанционной школе, колледже или Центре в режиме основного образования или существенной его части. Обучение в данном случае происходит в значительной степени дистанционно. Работа учеников в

виртуальных классах происходит при удаленности друг от друга практически всех субъектов образования. Дистанционное обучение выступает здесь в качестве отдельного типа образования – основного или, по крайней мере, сопоставимого по объему с очным. Меняется роль и место всех основных образовательных компонентов традиционного образования: целей, содержания, форм, критериев оценки обучения.

5-я модель. Ученик – Интернет – ... Дистанционное обучение выполняет функцию распределенного в пространстве и во времени образования. Ученик обучается не в одной очной или дистанционной школе, а одновременно в нескольких. Комплексная образовательная программа ученика составлена таким образом, что разные образовательные предметы изучаются им в различных учреждениях или у разных педагогов. Координирующую роль играет очное или дистанционное учреждение, или родители. Школа трансформируется в персональный образовательный центр. Данная модель дистанционного обучения позволяет гибко учитывать личностные особенности и цели ученика, выстраивать его индивидуальную образовательную траекторию. Но чтобы реализовать эти возможности, требуется высокопрофессиональная координация обучения со стороны тьютора или другого педагога-наставника, работающего в определенной и отлаженной педагогической системе.

Форма обучения, как дидактическая категория, означает внешнюю сторону организации учебного процесса.

Дистанционное обучение, как упоминалось ранее, организовано, как и любое другое обучение, в определенных формах и с помощью определенных технологий.

Формы дистанционного обучения включают в себя:

1) Лекция.

Лекция является одной из основных форм занятий, с помощью которой реализуется передача теоретического материала по той или иной дисциплине курса, читаемая в ВУЗе или школе.

Цель лекций – передать систему не только научных знаний, но и уделить внимание более сложным и ключевым моментам теоретического вопроса.

При дистанционном обучении лекции можно проводить по-разному: в реальном времени или предоставить записанный заранее материал, на весь класс или индивидуально для некоторых. Для более широкого вещания могут проводиться на базе телевидения. Компьютерные видеоконференции могут использоваться для индивидуального варианта проведения занятий.

При использовании Интернет появляется такая форма, как сетевая «электронная» лекция. Подобная лекция – это собранный в одном месте обучающий материал в электронном виде: текст лекций, презентации, отдельные вырезки из научных статей, рекомендованные учебные пособия по той или иной теме и т. Д., оформленные в виде файлов, скомпонованные для самостоятельного изучения.

2) Семинары.

Семинары в режиме дистанционного обучения могут осуществляться с помощью компьютерных видео - и телеконференций. В педагогическом аспекте видео-семинары по факту не отличаются от общепринятых, т. к. участники образовательного процесса находятся в ситуации, когда каждый видит друг друга и все могут общаться и высказывать свое мнение.

Общий сценарий проведения Интернет - семинара такой же, как и традиционного, но только проводится он с помощью электронных сообщений или непосредственного общения по видеосвязи.

3) Консультация.

Консультации в дистанционном обучении ничем не отличаются от традиционных аудиторных. Единственным отличием может быть то, что преподаватель и обучающиеся общаются путем электронных писем или общего чата.

Консультации могут быть индивидуальные и групповые, проводиться как в реальном времени, так и без времени, в любое удобное.

4) Практические занятия и лабораторные работы.

Одним из важных элементов любой системы образования, в том числе и системы дистанционного образования, является получение обучаемым необходимого объема практических навыков в конкретной предметной области.

Специфика методики проведения практических занятий в компьютерном классе состоит в том, что используются возможности в основном современных технологий.

При этом преподаватель также должен использовать различные формы и виды работы, чтобы процесс обучения стал более эффективным.

Для организации дистанционного обучения в школе рассматриваются и такие формы:

- Дистанционные эвристические олимпиады.

Самой интенсивной, масштабной и успешной сетевой формой творческого развития школьников и студентов является дистанционная эвристическая олимпиада. Такие олимпиады проводятся по всем предметам общего образования - математике, физике, русскому языку, иностранным языкам и т. д.[7, с. 89].

- Дистанционные проекты творческого типа.

Учебное взаимодействие дистанционных обучающихся организовано для решения творческих задач. Эта форма подойдет при написании школьниками исследовательских работ с преподавателем [5].

- Дистанционные курсы для обучающихся и учителей.

Такие курсы удобны тем, что отпадает вся необходимость посещать то или иное учебное заведение. Вся работа ведётся из дома или любого места, где бы не находился учитель или ученик. [7].

- Телеконференции.

Если подводить итоги по использованию дистанционных форм и традиционных, то можно говорить о том, что при традиционных формах обучение любое обучение осуществляется на базе образовательного учреждения, когда дистанционное обучение даёт возможность осваивать материал из любого места и в любое время.

1.6 Технологии дистанционного обучения и принципы представления учебных материалов в цифровой образовательной среде

Технологии обучения в педагогике – это совокупность методов, форм, средств и приемов обучения, которые систематически используются в образовательном процессе

Развитие технологий дистанционного обучения связано с развитием средств коммуникации [3]. Изобретение телеграфа, телефона, радио, а затем – телевидения и компьютерной техники позволило увеличить в несколько раз число обучающихся и также повысить качество педагогической деятельности.

На сегодняшний момент дистанционное обучение проводится с помощью различных информационных ресурсов Интернета, благодаря им стали возможными новые формы педагогической деятельности: дистанционные лабораторные работы, виртуальные экскурсии в музеи, электронная переписка обучающихся с преподавателями и другое.

Согласно самой распространенной классификации, существует три вида технологий дистанционного обучения [2].

1) Кейс-технология.

Учащийся заранее получает весь необходимые материалы для курса (различные учебники в электронном виде, методические пособия, контрольные работы, необходимые программные обеспечения и т.д.). Связь поддерживается тьютором (человеком, который ведет весь образовательный процесс дистанционно, а также который консультирует и помогает в организации обучения), который с помощью телефона, почты и иных средств связи поддерживает связь с учениками или непосредственно встречается с ними в консультационных пунктах и учебных центрах.

2) Телевизионно-спутниковая технология.

Основана на применении интерактивного телевидения: теле- и радиолекции, видеоконференции, виртуальные практические занятия и т.д. Данная технология активно принимается и в настоящий момент.

3) Интернет-обучение, или сетевая технология.

Обучаемый получает весь необходимый материал и связь с преподавателем (инструктором) также через сеть Интернет.

При переходе на дистанционное обучение или использовании некоторых элементов в образовательном процессе, важно понимать, что одну из главных ролей играет мотивация и заинтересованность предметом. Какие бы лучшие технологии не были использованы, без грамотного встраивания в образовательный процесс и работы с обучающимися, они могут оказать пагубное влияние. Невозможно сразу внедрить дистанционное обучение, для этого необходимо провести подготовительную работу с родителями и учениками, обучить педагогов, создать налаженную образовательную среду. Ведь обучение с применением дистанционных образовательных технологий – это всего лишь специфическая форма организации обучения, требующая изменения устоев традиционного учебного процесса и пересмотра принципов представления материала для дистанционного обучения.

Рассмотрим основные из них:

1) Индивидуальность.

Главная задача разработчиков контента курсов в данный момент – переход к модульности, что поможет тьюторам выстраивать образовательную траекторию обучаемых.

У каждого ученика должна появиться возможность заниматься по индивидуальному учебному плану, составляя его из фрагментов учебной базы материалов. Такая гибкость работает на современный принцип обучения – межпредметность, и позволяет легко находить нужную информацию, заполняя пробелы в знаниях. Принцип модульности подразумевает построение новой архитектуры сайтов, а именно взаимосвязи модулей и поисковой системы для подбора решения образовательного запроса.

Образовательная среда также должна показывать ученикам траекторию обучения, учитывая начальные знания и его возможности. Форматы и методика

обучения должны постоянно развиваться, именно такой динамики ждут от инновационных образовательных платформ обучаемые. Курсы должны иметь свободный характер, но с организованным графиком работы.

2) Мотивированность.

Обучение не должно носить пассивный характер: важно показать, почему необходимо овладеть теми или иными знаниями, заложить мотивацию для самостоятельной деятельности. Особое внимание нужно уделить именно внутренней мотивации, потому что внешняя в данной образовательной среде наиболее неэффективна. Важно понимание объема материала, который он освоил и с которым ему предстоит познакомиться. Также и сами критерии оценки обучения должны быть однозначными и понятными, а неудачные результаты должны отражаться на личных итоговых баллах ученика. Любому обучающемуся должно быть наглядно видно, как его затраченные усилия влияют на конечный результат.

3) Практическая направленность.

Значительная часть работы в курсах должна быть посвящена практической деятельности – выполнению заданий, которые должны состоять не только из заданий на отработку и проверку знаний, но и элементы исследовательской деятельности, разбор результатов.

Самостоятельная работа обучающегося с материалом наиболее ценна, проработка материала, его анализ, структурирование, а не механическое повторение готового контента, развивает знания и навыки пользователя.

4) Технологичность.

Происходит развитие образовательных сервисов: инструментов для онлайн-общения, конструкторов для создания образовательных продуктов, образовательных игр, тренажеров, интерактивных тестовых заданий. В тоже время традиционные образовательные материалы – тексты, видео, изображения остаются важной частью дистанционного обучения. С появлением нового поколения учеников, которым современные технологии уже не в новинку, необходимо созда-

вать новые формы обучения, платформы. Главный же вопрос остается открытым, как выполнить это условие с минимальными затратами материала и в ресурсном плане. Сегодняшние обучающиеся быстро овладевают материалом, они ждут большей мультимедийности материала и предпочитают отказываться от контента, если их не устраивает его качество.

1.7 Психолого-педагогические особенности представления контента для дистанционного обучения

Для дистанционного обучения на данный момент отсутствует целостная методика по подготовки преподавателей, построению уроков, есть только некоторые рекомендации.

Особенность обучения в интернете определяется сменой сенсорного канала восприятия на визуальный. Устная речь с каждым годом все труднее воспринимается школьниками, потому большую часть времени они проводят в Интернете и встречаются лишь с информацией, представленной в виде визуальных образов. Следовательно, при создании контента для обучения (учебных материалов, справочной литературы, оценочных заданий и т.д.) необходимо учитывать специфику психолого-физиологических особенностей восприятия информации.

Важное место в процессе обучения и восприятия занимает дизайн, визуализация образовательных платформ, что еще не развито должным образом [3]. Интерфейс страниц курса, цветовое решение дизайна, шрифт, мультимедийные включения и т.д. необходимо учитывать при разработке контента курсов. Все перечисленные параметры связаны со здоровьем пользователя и его возрастом.

Мультимедийные технологии с интерактивным компонентом повышают заинтересованность учеников и создают приятное первое впечатление, что позволяет делать обучение более эффективным. Происходит объединение текста, изображения, звукового ряда и видео, что приводит к другому качеству восприятия информации, которого нет при использовании форматов по отдельности. Искусствоведение, психология, лингвистика и другие науки накопили знания о

восприятии отдельно взятых форматов, а свойства восприятия мультимедиа в данный момент только изучаются. Каждая форма представления материала имеет разную степень восприятия:

- а) чтение текстового материала – 10%;
- б) восприятия информации на слух – 20%;
- в) восприятие визуальной информации – 30%;
- г) сочетание визуальной и аудиоинформации – 50%;
- д) обсуждение информации с другими – 70%;
- е) данные, полученные на основе собственного опыта – 80%;
- ж) объяснение учебного материала другим – 90%.

Также существуют исследования, доказывающие, что степень усвоения материала, считанного с экрана компьютера на 30 процентов хуже, чем с бумажного носителя [4].

Вместе с этим, чтение материалов с экрана значительно различается от чтения с листа тем, что обучающие, читая тексты с экрана, тратят меньше времени, потому что они в основном «пробегают» тексты глазами, что неизбежно приводит к снижению осмысления и запоминания, но при этом пользователи копируют материалы в личные хранилища или сохраняют ссылки на интернет-страницы, к которым они обращаются по мере необходимости.

Положительным моментом за последние годы стал возросший интерес к видео-лекциям, что повлекло за собой большой рост лекционных каналов в сети Интернет. Но чем больше становится лекций, тем больше становится зрителей, однако количество человек, которые досматривают их до конца очень мало, но это у них не хватает терпения. Принято считать оптимальным ролик продолжительностью в 5–6 минут.

Игровые интерактивные приложения позволяют повысить эффективность познавательной деятельности за счет развития моторики, тех движений, которые совершаются руками с помощью мышки и клавиатуры, что существенно развивает память.

Развитие моторики у людей разного возраста развивает память, воображение, творческие и мыслительные способности.

Дистанционные технологии требуют от педагога четких представлений о том, как будет организован курс: о его структуре, содержании, дизайне, интерактивных возможностях, способах взаимодействия с обучающимися, оценивании результатов их деятельности и т.д.

1.8 Основные цели, навыки и требования к результатам в процессе изучения математики

Дистанционное обучение ничем не отличается от традиционного, кроме формы проведения. Как для первого, так и для второго есть цели, которые ставятся перед учителями, есть требования к результатам. Рабочая программа по математике для 5 и 6 классов составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Н.Я. Виленкина.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность [8]:

- 1) развивать представление о месте и роли вычислений в человеческой практике;
- 2) сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
- 3) овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- 4) изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) получить представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

6) развивать логическое мышление и речь – умение обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

7) сформировать представление об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах реальных процессов и явлений.

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

1) овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

2) интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

3) формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

4) воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 5 и 6 классы. Требования к уровню подготовки учащихся 5 и 6 классов. Учащиеся должны знать /понимать:

1) сущность понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов;

2) как используются математические формулы и уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;

3) как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

4) понятия десятичной и обыкновенной дробей, правила выполнения действий с десятичными дробями, обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями, понятие процента;

5) понятия «уравнение» и «решение уравнения»;

6) смысл округления десятичных дробей;

7) переместительный, распределительный и сочетательный законы;

8) понятие среднего арифметического;

9) понятие натуральной степени числа;

10) определение прямоугольного параллелепипеда и куба, формулы для вычисления длины окружности и площади куба;

должны уметь:

1) выполнять арифметические действия с десятичными дробями;

2) выполнять сложение дробей, имеющих общий знаменатель;

3) переходить от одной формы записи числа к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов, округлять целые числа и десятичные дроби;

4) выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений;

5) выполнять действия с числами разного знака;

6) пользоваться основными единицами длины, массы, времени, площади;

7) находить значение степени с натуральными показателями;

8) решать линейные уравнения;

9) изображать числа точками на координатной прямой;

10) решать текстовые задачи на дроби и проценты;

11) вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда и куба, находить длину окружности и площадь круга.

Глава 2. Возможности системы дистанционного обучения «CORE» при обучении математике

2.1 Обоснование выбора темы

Потребность общества в образовании, быстрые темпы развития информационных технологий требуют нового подхода к процессу обучения. Именно для школ актуальным становится модель образования с использованием элементов дистанционного обучения.

В данной работе изучается вопрос адаптации учебного материала на уроках математики с использованием элементов дистанционного обучения. Для этого необходимо понимать, в чем состоит важность выбора данного направления исследования.

Математика является одним из важных предметов в школьном курсе. Для комфортного изучения таких предметов как алгебра и геометрия в старших классах необходимо иметь хорошую базу из знаний, умений и навыков, которая закладывается не только в начальных классах, но и в 5 – 6 классах.

Для более качественного изучения и усвоения материала традиционной формы проведения урока может быть недостаточно.

Грамотное использование традиционных методов и элементов дистанционного обучения имеет ряд преимуществ для более качественного изучения и усвоения материала:

- а) способствует индивидуализации учебного процесса;
- б) способствуют развитию активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся;
- в) направлены на развитие творческо-поисковой деятельности учащихся по добыванию и конструированию новых знаний, моделированию и изучению процессов и явлений;
- г) повышают мотивацию учебной деятельности;
- д) построение сетевых учебных курсов позволяет при моделировании уроков учитывать разнообразные виды учебной деятельности учащихся, а также

представить большой объём учебной информации, чётко структурированной и последовательно организованной;

е) наличие мультимедийных объектов (аудио-, видеофайлы, различный иллюстративный материал, динамические модели и т.п.) позволяет усилить визуальное восприятие учебного материала, тем самым облегчая его усвоение.

Ещё одним важным аспектом использования дистанционного обучения в целом в любом предмете, математике в том числе, является возможность усвоения знаний во время карантина или болезни ученика. Когда любой ребенок с разной степенью знаний сможет самостоятельно не только разобраться в новой теме, но и отработать полученные знания.

Дистанционная форма обучения даёт каждому ученику возможность освоить материал в любое время и в любом месте, где есть компьютер и доступ в интернет. Адаптируя материал для дистанционного обучения, мы меняем и саму работу учителя с учеником. Работа с каждым ребенком становится более индивидуальной. Объем, содержание и темп работы выстраивается на основе знаний ученика и его особенностях развития, что является большим достоинством.

Появляется возможность прокомментировать каждую работу, дать рекомендации для дальнейших действий, что позволит лучше отследить его прогресс в процессе обучения.

В данной работе будут представлены наработки по геометрическому материалу 5-6 классов, адаптированные для дистанционного обучения в СДО «CORE», как дополнения к основному образовательному процессу.

2.2. Сравнение традиционной модели обучения математики с дистанционной

Для того, чтобы говорить об эффективности применения элементов дистанционного обучения и знать, как грамотно адаптировать задания, чтобы усвоение было максимально качественным, необходимо провести сравнение традиционного обучения с дистанционным.

Изучив литературу, представленную в первой главе, был выделен ряд критериев, по которым проводится сравнение двух моделей обучения:

- а) индивидуальное обучение;
- б) полноценность полученных знаний;
- в) закрепление изученного;
- г) доступность;
- д) мотивация;
- е) человеческий фактор;
- ж) систематичность;
- з) индивидуальное обучение.

При традиционном обучении занятия проходят в классах численностью 25-30 человек. В такой образовательной среде материал становится «усредненным». Так как есть такие ограничивающие факторы как: время урока, уровень знаний учеников, индивидуальные особенности усвоения материала каждого ученика.

При дистанционном обучении каждый ребёнок занимается в привычной для себя обстановке, в индивидуальном темпе, который необходим для успешного освоения материалом.

Полноценность полученных знаний.

Обязанность школы не только дать необходимые знания по предмету, но и проконтролировать насколько хорошо был усвоен материал. Однако, все дети разные и скорость усвоения материала тоже разная. Имея конкретное количество часов на каждую тему, приходится двигаться дальше, даже если у некоторых детей остались пробелы. Иначе, останавливаясь на теме, чтобы объяснить одним, более сильные ученики могут и вовсе заскучать.

При дистанционном обучении такой проблемы не возникает. Ученик может в любое время открыть урок, который даётся ему труднее и пройти его заново или же связаться с педагогом через чат и задать ему интересующие вопросы.

Закрепление изученного.

Рассматривая традиционное обучение в школе, можно заметить, что заложенные по программе уроки для повторения находятся в недостаточном количестве. Те полученные знания по пройденной теме спустя некоторое время забудутся. Как и те, что не используются постоянно будут постепенно стираться из памяти.

В данном случае, возможности дистанционного обучения безграничны. Интерактивный материал, который подается различными способами, можно модернизировать по-разному. А знания из прошлых тем можно периодически вставлять в новые уроки даже в небольшом объеме, но такой материал будет усваиваться на интуитивном уровне, даже того не замечая.

Доступность.

Для того, чтобы материал был эффективным он должен излагаться понятным и доступным языком. Дети, решившие наверстать упущенные знания, сталкиваются с проблемой, что разобраться самостоятельно без помощи учителя становится трудно, особенно, если это ученики 5-6 классов, которые в данном возрасте еще нуждаются в помощи и объяснении особо сложных моментов.

Дистанционное обучение изначально предполагает самостоятельное обучение, поэтому объяснение любой темы можно представить таким образом, чтобы оно было связано аналогиями с интересами современных детей. Также разнообразие способов подачи материала: текстовый, аудио, видео – материал, анимации, делают материал более доступным для восприятия учеником.

Мотивация.

При традиционном обучении в школе мотивацией для дальнейшей работы могут служить оценки, страх перед неудачей, давление родителей. Внутренней мотивации уделяется немного внимания. Это становится проблемой, потому что из-за количества детей в классе и ограниченностью временными рамками не позволяет уделить внимание каждому ученику. А внешняя мотивация является очень неустойчивой и переменчивой.

При дистанционном обучении, когда каждый ученик работает самостоятельно, вопрос мотивации является ключевым. Для обучения необходимо формировать самостоятельность, системность, самоконтроль, а без должной мотивации этот процесс может усложниться.

В рамках дистанционного обучения внешняя мотивация очень слаба, но именно это и заставляет обратить особое внимание на внутреннюю мотивацию. Индивидуальная работа учителя и ученика, способствует формированию взглядов на своё будущее, место в жизни, цели и то, что понадобится для их достижения.

Человеческий фактор.

Не будем забывать, что любой учитель – это в первую очередь человек, а не машина. Иногда конфликты с учителем могут повлиять на процесс обучения. В лучшем случае, появится нелюбовь к учителю, как к человеку, в худшем – нежелание учиться, и дальнейшая ненависть к изучаемому предмету.

Дистанционное обучение практически избавляет от человеческого фактора, который может повлиять на процесс обучения. Учитель появляется только тогда, когда это необходимо ученику, когда он не справляется с задачей или начинает расслабляться. Но, тем не менее, стоит понимать, что для учителя это такая же работа, которая требует много сил.

Систематичность.

В традиционной системе обучения пропуск занятий по многим причинам ведет к неуспеваемости ученика, потому что разобраться самостоятельно по учебнику без разъяснений учителя бывает затруднительно.

При дистанционном обучении ребёнок может заниматься самостоятельно из дома и при этом поддерживать связь с учителем. Таким образом обучение становится непрерывным, то есть более продуктивным.

Таким образом, проведя сравнительный анализ двух систем обучения, мы приходим к выводу, что дистанционное обучение при грамотно созданном образовательном курсе может быть эффективнее совместно с традиционным, чем по

отдельности. Система уроков, смоделированная для дистанционного обучения, также должна содержать в себе такие компоненты: мотивация, инструкция, информация, контроль и консультация.

Одно из важных составляющих является мотивация, которая должна присутствовать на протяжении всего дистанционного обучения. Учителю нужно поставить такую цель перед обучающимися, чтобы мотивация не сходила на нет.

Вторым компонентом является инструкция. Так как формат дистанционного обучения является относительно новым и неизведанным, важно подробно изложить обучающимся и родителям как не только выполнять задания, но и как пользоваться образовательной платформой.

Третий компонент – информация. Представленный материал должен быть выстроен в структуру, понятно и доступно изложен, для более легкого изучения материала.

Четвёртый компонент – контроль. Важно продумать, как будет проводиться процесс проверки усвоения материала, какие виды заданий будут представлены, в каком количестве и каким образом будет осуществляться их проверка.

Последний компонент – консультация. При всех возможностях и достоинствах дистанционного обучения нужно выстроить процесс обратной связи с учителем, а именно как он будет осуществляться, через какие приложения и в какой форме. Опираясь на данные компоненты при создании образовательных курсов для дистанционного обучения, можно создать урок, полностью соответствующий ФГОС.

2.3. Описание методики использования технологии дистанционного обучения при изучении предмета математика.

Для адаптации учебного материала для дистанционного обучения был взят блок «Введение в геометрию в 5-6 классах» в рамках изучения предмета «Математика».

Подразумевается, что данный курс является дополнением к основному и направлен на повторение и закрепление основных теоретических понятий, алгоритмов, отработку ЗУН путём всевозможных видов заданий и закрепление материала.

Для создания мы использовали систему дистанционного образования «*CORE*», которая даёт учителю возможность создания уроков, с тем набором заданий, который необходим для отработки того или иного класса или отдельного ученика. Методика использования элементов дистанционного обучения при изучении курса «Введение в геометрию, 5-6 класса» предмета «Математика» будет эффективной при следующих педагогических условиях:

1. Разработан электронный курс «Введение в геометрию, 5-6 класса» предмета «Математика» с использованием СДО «*CORE*»;

2. Организована урочная и внеурочная самостоятельная работа учащихся.

На рассмотрение возьмем педагогическое условие – «разработка электронного курса «Введение в геометрию, 5-6 класса» предмета «Математика» с использованием СДО «*CORE*»».

Для наиболее успешной реализации данного пункта, были выделены наиболее важные принципы работы:

- а) важно следить за уровнем интереса ученика;
- б) необходимо поставить конечную цель;
- в) выстроить материал в зависимости от психологических и физиологических особенностей учеников;
- г) необходимо найти баланс работы в СДО «*CORE*» опираясь на тематическое планирование 5-6 классов.

Создание курса для дистанционного обучения можно разделить на три этапа:

- 1) Проектирование образовательного курса;
- 2) Подготовка и отбор материала для курса;
- 3) Создание единого образовательного курса.

Рассмотрим представленные этапы более подробно.

1) Проектирование образовательного курса

Для начала необходимо продумать, как будет выстроен курс. Какие темы составят его содержание, на базе какого учебника, какие пути используются для эффективного изучения материала, с учетом психологических и физиологических особенностей школьников 5-6 класса, уровень учащихся.

При разработке материала необходимо указать:

- а) какие блоки будут включены для наиболее качественного обучения;
- б) авторские решения по дизайну курса;
- в) необходимые аудио и видео материалы, документы и т.д.

2) Подготовка и отбор материала для курса

Как при традиционной, так и при дистанционной форме обучения информация может быть представлена в различном виде:

- а) символьную (тексты, числа, таблицы);
- б) графическую (рисунки, чертежи, фотографии);
- в) мультимедиа (анимация, аудио- и видеозаписи).

Рассмотрим различные виды информации и их особенности использования при дистанционном обучении.

2.1 Подготовка текстов.

Вся информация, которая даётся ученикам при дистанционном обучении, должна быть адаптирована для самостоятельного изучения. Поэтому информация должна быть представлена так, чтобы каждое новое сведение вытекало из предыдущего. Линейный способ в данном случае будет наиболее эффективным.

2.2 Подготовка статических иллюстраций.

К таким иллюстрациям относятся рисунки, схемы, фотографии и т.д. Если использовать их вместе с текстом, то восприятие материала будет нагляднее, а также поспособствует развитию творческих способностей, поэтому процесс обучения станет эффективнее.

2.3 Создание мультимедиа.

Как будет представлен мультимедийный материал нужно продумывать на этапе содержания. В курс для дистанционного обучения можно включить такие типы:

Анимация. Это могут быть как GIF – картинки, выделения кнопок при наведении, эффекты появления заданий, иллюстраций.

Аудиозапись. Это могут быть небольшие вставки голоса учителя, которые можно использовать для пояснения к некоторым схемам, особо важным задачам и т.д.

Видео. Объясняемый материал может быть представлен с помощью видео-урока учителя.

3) Создание единого образовательного курса

После отбора материала и средств реализации переходим к завершающему этапу, создание курса.

Прорабатывается пользовательский интерфейс, добавляются элементы мультимедиа: видео, аудио, ссылки на файлы из сети, документы. Разрабатывается программа связи с учениками, расписание офлайн и офлайн связи. Создаются базы для хранения и накопления информации каждого ученика по пройденному материалу.

Также проводится работа с тематическим планированием: выделяются уроки, которые могут пойти на самостоятельное изучение в электронном курсе, некоторые задания из уроков, которые можно выполнить в школе во время самого занятия.

Как включать уроки с элементами дистанционного обучения в образовательный процесс решает сам педагог.

В данном случае платформа СДО «*CORE*» предоставляет широкий выбор возможностей для адаптации материала для дистанционного обучения. Для создания полноценного электронного курса необходимо соблюсти ряд принципов, которые надо учитывать.

Принцип распределения учебного материала

Созданный образовательный курс может быть распределён либо на компьютер обучающегося, либо в сети. В данном случае, разработанный курс разработается на онлайн платформе, и чтобы получить доступ, ученики должны войти на урок по приглашению учителя.

Принцип интерактивности учебного материала

Для дистанционного обучения курс должен быть максимально интерактивный, то есть должен предоставлять полную информацию. А при выполнении любого задания, каждое необходимо подкрепить обоснованиями и ссылками на теоретический материал, чтобы не возникало трудностей в получении ответов на те или иные вопросы, возникшие в ходе прохождения курса.

Принцип адаптивности к личностным особенностям обучаемого.

Материал, который представляется в курсе должен быть адаптированным для учеников той или иной возрастной категории.

Особое внимание стоит уделить самостоятельной работе, так как от учеников потребуется работа не только в классе, но и дома.

Основной материал, пройденный на уроке в школе, ученик закрепляет путем прохождения занятий из курса. Таким образом, можно отработать материал, который даётся тяжело, выполнить достаточно однотипных заданий и еще раз изучить теоретический материал. Кроме этого, появляется возможность создания отдельного чата или задания с открытым ответом, где каждый может задать интересующий вопрос.

2.4. Электронный курс «Введение в геометрию, 5-6 класса» предмета «Математика», разработанный на базе СДО «CORE».

Мной был разработан электронный курс для дистанционного изучения раздела «Введение в геометрию» предмета «Математика» в 5-6 классах на платформе «CORE» (<https://coreapp.ai/app/teach>). Данная платформа представляет собой конструктор для создания уроков. В рамках работы предполагалось создать

электронный курс, который являлся бы дополнением к основному курсу, с применением различных возможностей и ресурсов.

В СДО «CORE» курс разделен на темы (рис. 1).

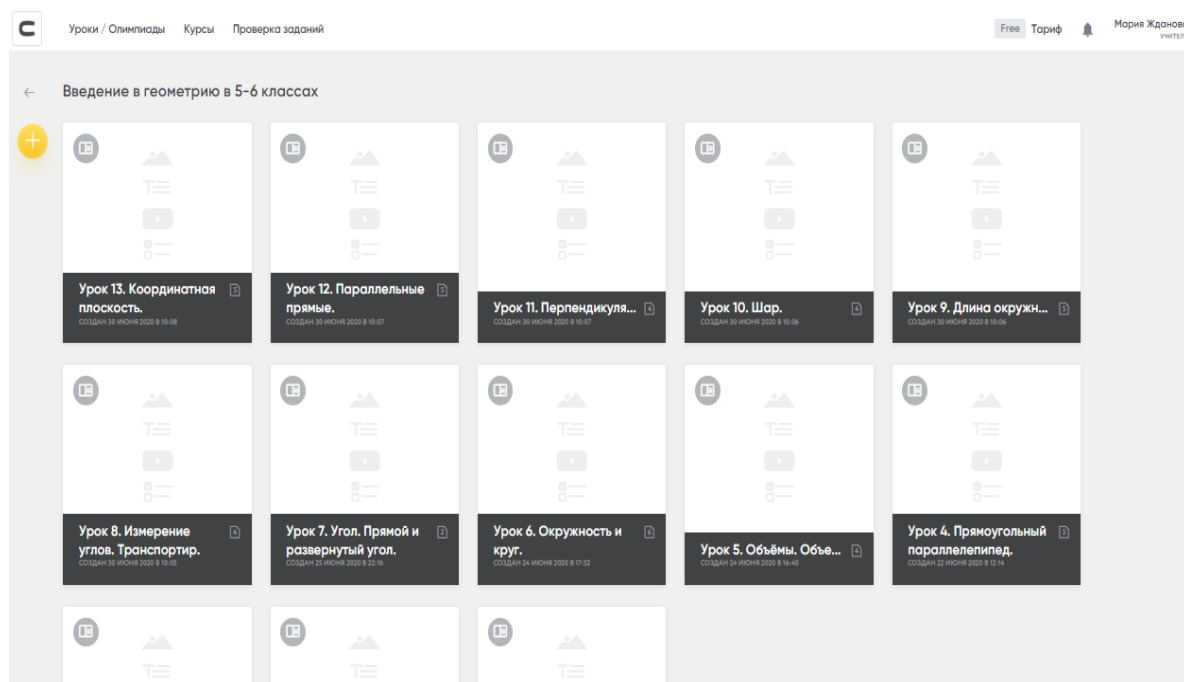


Рисунок 1 – Скриншот курса

С каждым уроком курса можно ознакомиться в приложении.

Каждая тема начинается с блока инструкций. Так как платформа имеет свои особенности, необходимо уточнить, как оформлять ответы, в какой последовательности выполнять задания и т.д.

Для представления курса возьмем один из уроков, так как структура каждого похожа. В теме «Плоскость. Прямая. Луч» первым элементом является инструкция к выполнению, где описываются нюансы внесения ответов в места с пропусками, последовательность выполнения заданий и рекомендации к повторению. После инструкции ученик получает несколько заданий на проверку знаний из прошлой темы. Затем обучающимся предоставляется видео-материал к уроку с объяснением темы. Все уроки взяты с канала «Инфоурок» по ссылке (<https://www.youtube.com/channel/UC8VJfY2rcq6Qwx0ySOzJzNQ>). В дальнейшем предполагается запись собственных видео уроков, для того, чтобы курс был максимально авторским.

После изучения материала по данной теме предлагается ряд заданий, для проверки основных понятий (рис.2). В основном, они представляют собой утверждения с одним или несколькими вариантами ответов, которые легко выполняются, используя материал видео-урока.

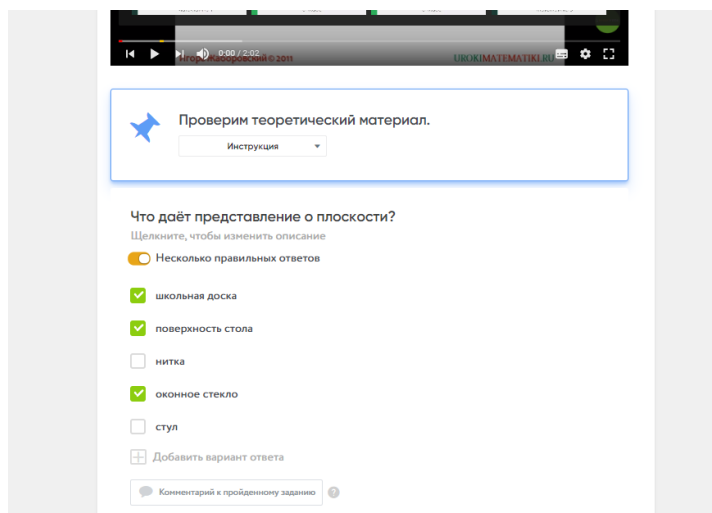


Рисунок 2 – Скриншот из урока курса

Далее следует блок заданий, которые даются по принципу от простого сложного. Завершает урок блок подведения итогов, который состоит из задания с открытым ответом, куда ученик должен прикрепить решение задачи документом, и контрольным тестом (рис.3).

После завершения итогового теста, программа выдает количество полученных баллов, которому соответствует та или иная оценка.

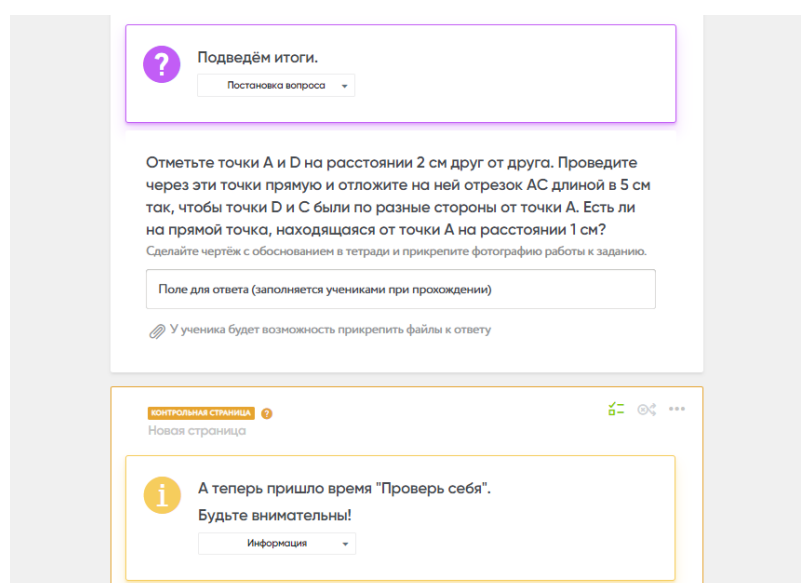


Рисунок 3 – Скриншот из урока

Образовательная платформа предлагает учителю возможность выставить минимальный порог баллов. Если ученик его не прошел, то урок не может быть завершен, необходимо повторить неусвоенный материал и пройти тест еще раз. Такая возможность СДО «CORE» позволяет обратить внимание на важные моменты урока.

Данная образовательная платформа подразумевает больше индивидуальную работу с учениками, нежели групповую. Недостатком является отсутствие функции создания общего чата с учениками, но есть возможность личной переписки с каждым в рамках урока.

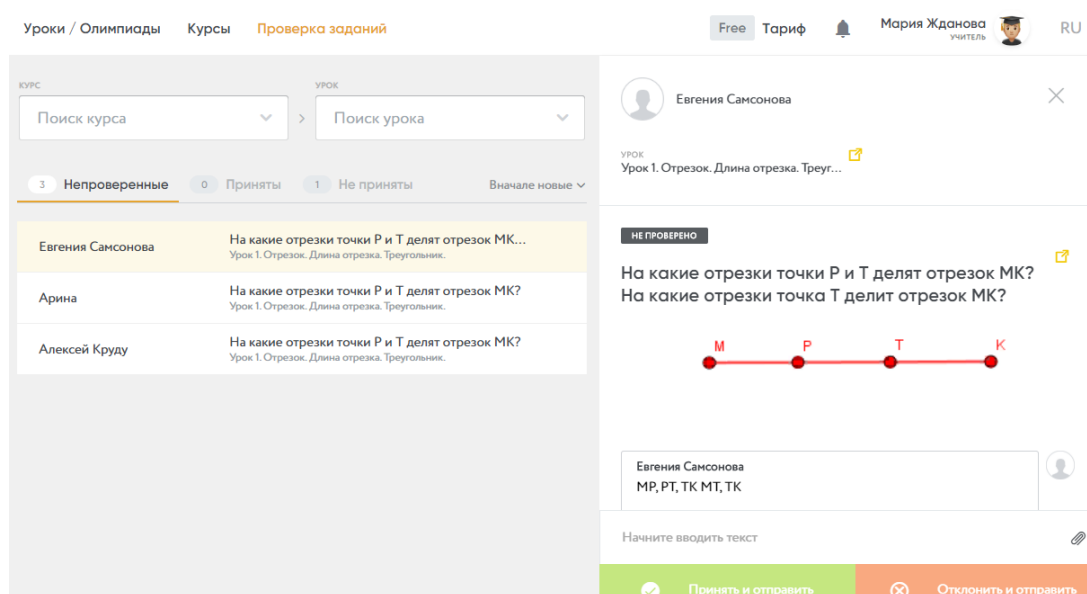


Рисунок 4 – Скриншот из урока

То есть после прохождения урока результаты тестовых заданий проверяет программа и сразу показывает их ученику, а все задания с развернутыми ответами попадают в блок проверки, где учитель не только может их проверить, но и обсудить с учеником результаты (рис.4).

Ответы на задания с развернутыми ответами можно публиковать различными способами: напечатать в поле для записей, прикрепить документ или фотографии решенных задач.

Основным средством контроля результатов дистанционного обучения являются тесты. Для них в СДО «CORE» есть большие возможности. Одна из таких

– это функция «Диалоговый тренажер» (рис.5). В его функционал входит создание самого теста и различных вариантов перехода от одного вопроса к другому.

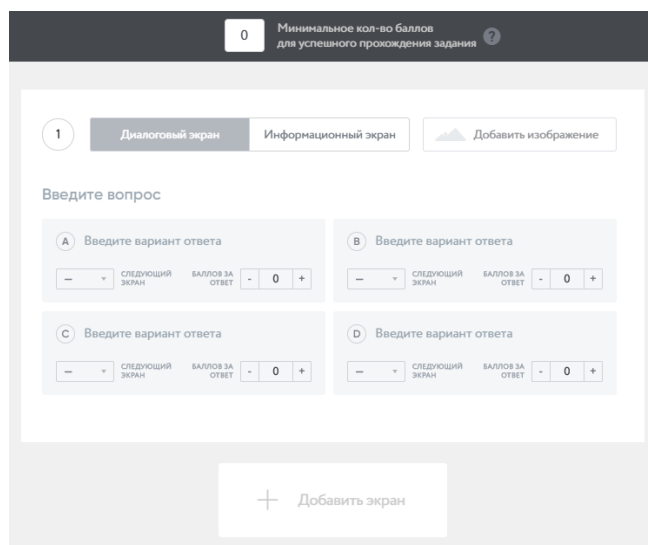


Рисунок 5 – Скриншот из урока

Если задание пройдено верно, то программа предлагает следующее. Если выбран вариант ответа с ошибкой, то с помощью программы можно переключить обучающегося на теоретический материал относительного данного вопроса, дать несколько аналогичных заданий на закрепление и только потом приступить к следующему заданию.

Ещё одной вариацией теста может служить тест на основе банка заданий. В таком случае, каждый ученик, выполняя один и тот же тест, будет выполнять аналогичные задания, что повысит уровень самостоятельности выполнения заданий.

Кроме перечисленных выше типов заданий в СДО «CORE» существуют также следующие типы: Задания с множественным выбором (ученик выбирает не один ответ, а несколько); задания с одним ответом, задание на классификацию (различные варианты необходимо разделить 2,3 или 4 группы), задание на заполнение пропусков.

Каждый из этих типов вопросов был включен в уроки курса, что позволит проверить материал с разных сторон. После того, как все уроки курса будут пройдены обучающимся необходимо пройти итоговую страницу, которая включает проверку всего материала дистанционного курса

Результаты каждого урока и итоговой страницы, в том числе отображаются в блоке «Проверка результатов», где можно посмотреть, как общую статистику учеников на выполнение каждого задания, так и статистику каждого ученика по отдельности. А именно какое количество времени потрачено на выполнение или какие задания сделаны верно, а какие с ошибкой.

2.5 Инструкция по работе с курсом «Введение в геометрию, 5-6 классов» в СДО «CORE» для педагогов и учеников

Для того, чтобы работать в программе было максимально легко и удобно как педагогам, так и учителям, ниже представлена инструкция.

Инструкция по использованию педагогами возможностей СДО «CORE».

1. Чтобы приступить к созданию образовательного курса, необходимо пройти регистрацию на сайте (<https://coreapp.ai>), где необходимо указать электронную почту, придумать пароль и вписать своё имя.

Далее, при повторном входе регистрацию проходить не нужно. Достаточно войти в свой личный кабинет.

2. Завершив авторизацию необходимо войти как учитель. После этого Вы попадете в свой личный кабинет.

3. Для того, чтобы создать электронный курс или урок необходимо нажать на (+) в верхнем левом углу и выбрать необходимый элемент: урок, контрольная/ДЗ, викторина/олимпиада.

4. При выборе «Урок» открывается галерея шаблонов для создания урока того или иного типа, в которую входят: «Диагностика», «Информационный материал к онлайн-курсу», «Итоговый тест по разделу/курсу», «Перевернутый класс», «Пустой урок», что отражено на рисунке 6. Если представленные шаблоны не соответствуют Вашим запросам, можно выбрать «Пустой урок» и построить его, как необходимо Вам.

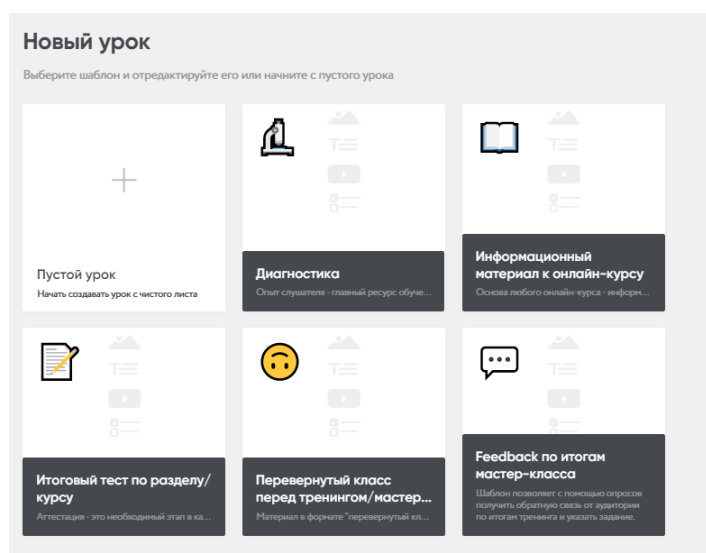


Рисунок 6 – Скриншот рабочего материала

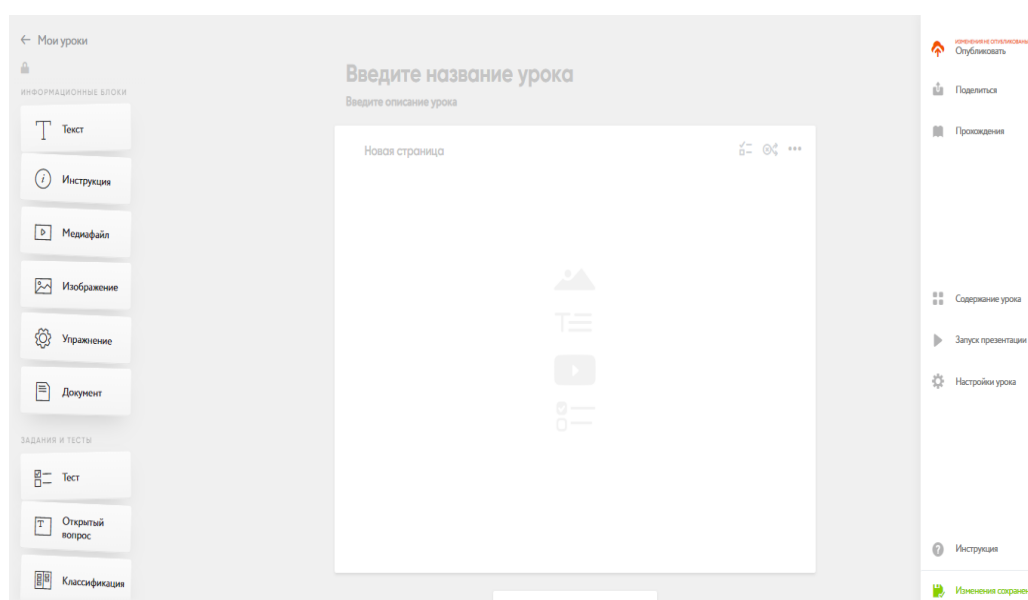


Рисунок 7 – Скриншот рабочего поля

5. Переходим на страницу редактирования урока, где доступны несколько полей: слева собраны иконки, обозначающие типы электронного контента, в центральной части страницы показано полотно для создания материала, справа собраны кнопки управления созданным материалом (рис.7).

6. Теперь необходимо ввести название вашего урока сверху и начать создание. Сперва необходимо выбрать блок слева из списка, нажать левой кнопкой мыши и перетащить на рабочее поле в том порядке, в каком нужно. Таким образом, перетаскивая элементы в нужной последовательности, Вы с легкостью построите свой «идеальный» урок (рис. 8).

Каждый элемент на *CORE* можно дублировать, менять порядок расположения на странице и переносить на другие страницы. Новая страница создает новый элемент дидактического материала, куда можно также переносить элементы из левого блока.

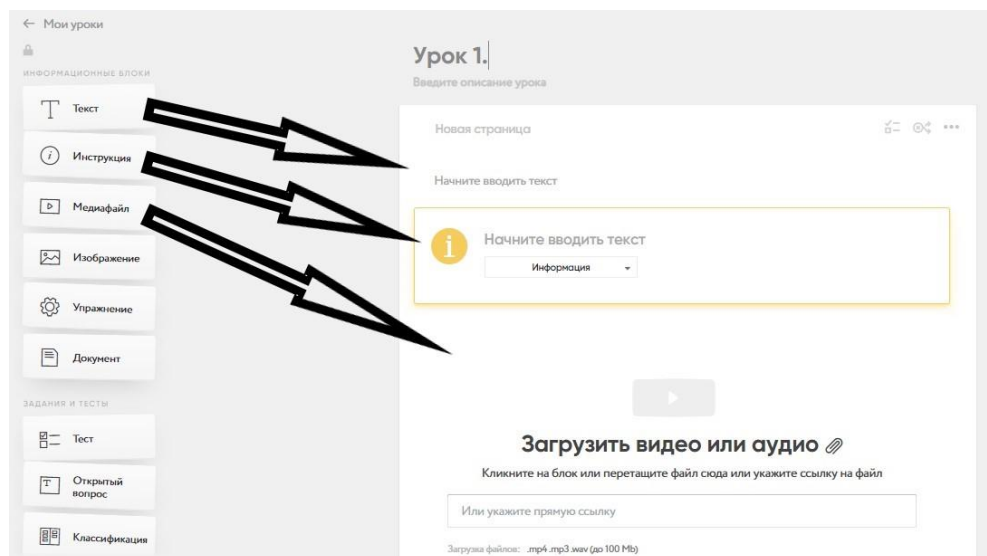


Рисунок 8 – Скриншот создания урока

7. Для того, чтобы урок получили ученики, необходимо нажать на кнопку «Поделиться», которая находится справа в верхнем углу.

Далее необходимо нажать на кнопку «Опубликовать». Затем перед вами появится окно, где можно выбрать способ отправки материала: ссылкой или кодом (рис. 9).

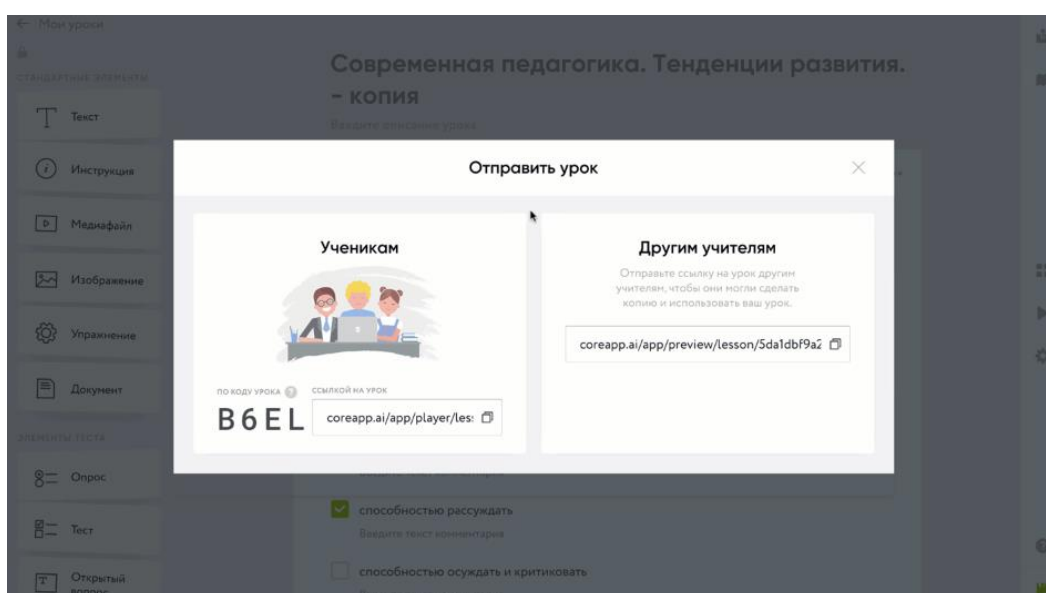


Рисунок 9 – Скриншот отправления материала

В мониторинге прохождения урока будут предоставлены следующие возможности:

- 1) Можно видеть всех, кто проходит урок, и кто уже прошел;
- 2) Баллы учащихся максимальные;
- 3) На какой странице находится каждый учащийся в режиме онлайн. Программа позволяет видеть прохождение урока. Это указано в виде кружочков на страницах урока (справа от списка фамилий и имен). При наведении на кружочек всплывает подсказка с полным именем;
- 4) При нажатии на конкретного ученика, можно увидеть всю информацию по ответам на вопросы;
- 5) Включить режим просмотра статистики. В данном режиме появляется таблица с результатами выполнения заданий по всем учащимся одновременно.

Инструкция педагогу для отслеживания результатов учеников.

- 1) Чтобы видеть, как проходят урок ученики, необходима нажать на вкладку «Прохождения» справа в верхнем углу.
- 2) Сначала выберите версию урока, которую вы хотите посмотреть. Для этого щелкните на панель с версией, в выпавшем списке выберите нужную (рис.10).

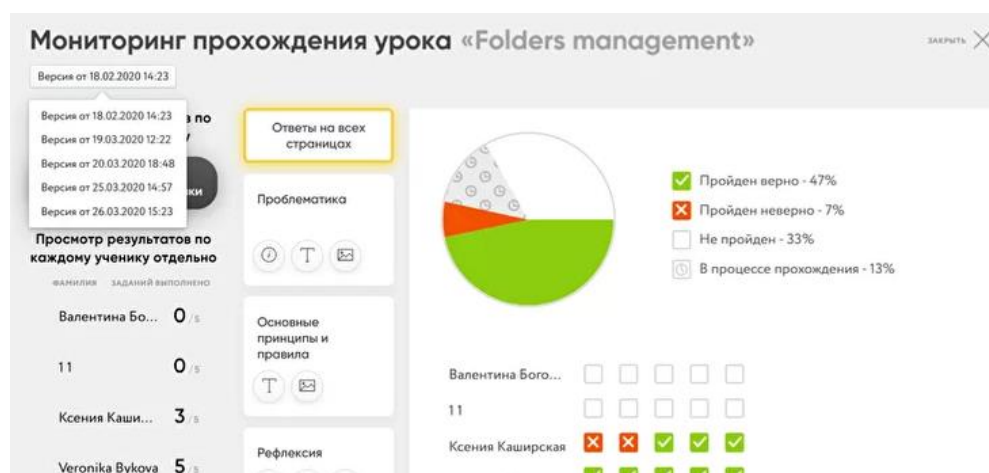


Рисунок 10 – Скриншот мониторинга

- 3) Кликните на кнопку «Включить режим просмотра статистики». Чтобы выключить режим, просто ещё раз нажмите на кнопку. (Графы таблицы показывают информация по каждому ученику, какие задание были выполнены, а какие

нет). Таблица внизу диаграммы – это результаты ответов ваших учеников. Рядом с именами учеников есть квадраты, которые показывают, как ученики справились с заданием. Порядок квадратов соответствует порядку заданий в уроке. Если квадрат выделен зелёным цветом, значит задание выполнено верно, если красным, значит выполнено неверно, а если он белый, значит к заданию не приступали или его пропустили.

4) Чтобы проверить домашнюю работу учеников в уроке/курсе, Вам необходимо кликнуть на вкладку «Проверка заданий». Она расположена в верхней части страницы Личного кабинета в режиме «Учитель».

5) Открыв вкладку, Вы увидите фильтр, который содержит поля «Поиск курса» и «Поиск урока». С их помощью можно быстро найти данный по тому или иному уроку.

6) После выбора урока, откроется список детей, которые выполнили задания и прислали свои работы на проверку (рис. 11). Для удобства все они разделены на три категории: «Непроверенные» – здесь представлены задания, к проверке которых Вы еще не приступили. «Приняты» – здесь представлены задания, которые были проверены и засчитаны. «Не приняты» – здесь представлены задания, в которых допущены ошибки и отправлены на доработку.

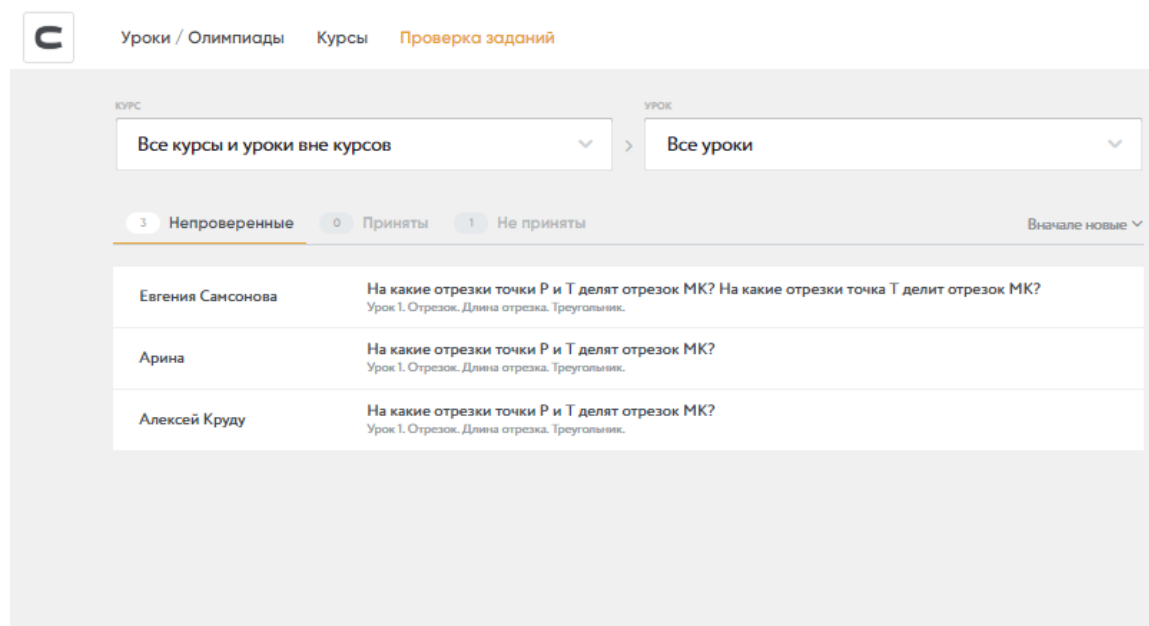


Рисунок 11 – Скриншот домашних работ.

7) Чтобы проверить урок, кликните на строчку с именем ученика. Справа появится диалог с учеником, где будет его ответ. Если ученик прикрепил к ответу файл, то в нижней части поля ответа ученика появится значок. Кликните на него – и файл откроется. Вы можете дать комментарий к заданию ученика, а также отправить ему файл. Для того, чтобы принять работу или не принять необходимо оставить комментарий к работе.

Инструкция по использованию учениками возможностей СДО «CORE».

1) Чтобы зайти в личный кабинет ученика, вам необходимо зарегистрироваться в *CORE* (ссылка на регистрацию: <https://coreapp.ai/app/auth>). (Если аккаунт уже имеется, например, вы уже проходили электронные уроки на данной платформе, тогда выберите вкладку «Вход» и введите свои данные (почту и пароль)).

2) Если учитель прислал ссылку на урок (например, такую: <https://coreapp.ai/app/player/lesson/5e777644bd6ed9bbdb651a2e/2>), скопируйте и вставьте ее в адресную строку браузера. В случае, если учитель прислал код урока (например, такой: *OEFR*), введите в адресную строку браузера адрес «*urok.io*». Откроется страница с полем для ввода текста, в которое нужно ввести код урока, который вы получили, и нажать на кнопку «Перейти в урок».

Вход в материал


Войти без
регистрации


Войти со
своим
аккаунтом


Создать
аккаунт и
войти

ВАШ E-MAIL
Ваш e-mail

ПАРОЛЬ
Пароль 

Войти

[Забыли пароль?](#)

Рисунок 12 – Скриншот входа в аккаунт.

3) Далее вы попадете в окно авторизации. Нажимаем на кнопку «Войти со своим аккаунтом» и переходим на страницу с уроками (рис.12).

4) Открыв урок, вы увидите карточку(-и). Это и есть содержание урока. Чтобы приступить к прохождению урока, нажмите на карточку. После этого вы увидите материал, который подготовил учитель.

5) Чтобы вернуться обратно в меню, кликните по кнопке «Вернуться в содержание». Чтобы сразу перейти к следующей карточке, кликните на «Следующая страница».

6) К каждому заданию даётся инструкция для выполнения.

7) Когда урок будет пройден, нажмите на кнопку «Завершить урок». Она располагается на самой последней странице урока или в меню «Содержание урока».

8) На панели сверху мы видим две основные вкладки: «Курсы» и «Уроки/олимпиады». Нажимаем на вкладку «Уроки/олимпиады» и переходим в список всех доступных уроков (рис. 13). (Если вы не закончили урок, то увидите кнопку «Продолжить прохождение». Кликните на неё, чтобы продолжить проходить урок.

Кнопка «Продолжить прохождение» будет отображаться до тех пор, пока вы не нажмете внутри урока на кнопку «Завершить урок»).

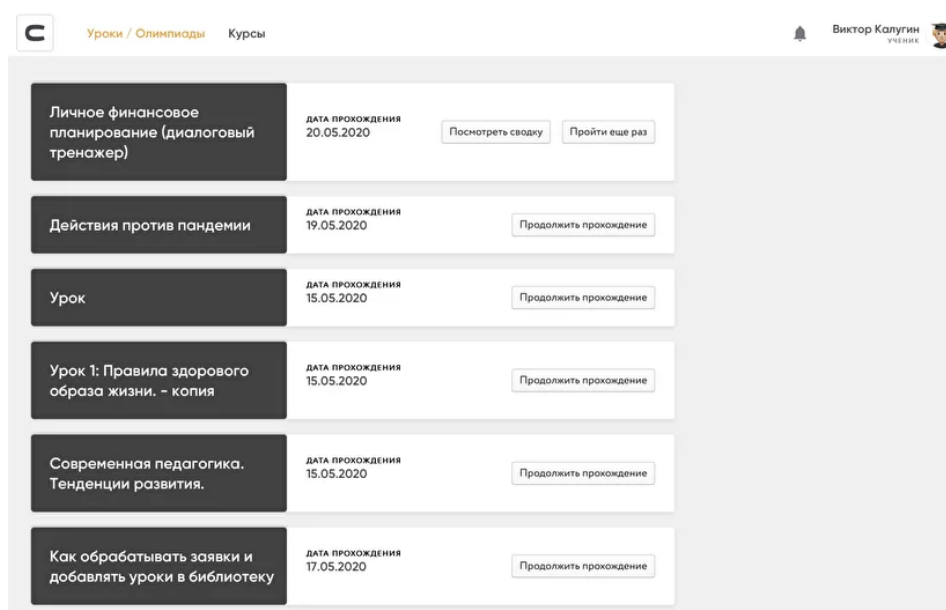


Рисунок 13 – Скриншот доступных уроков

9) Для того, чтобы узнать, проверил работу учитель или нет, нужно зайти в личный кабинет и нажать на колокольчик в верхней панели управления. Нажав «Смотреть сводку», ученик может увидеть ответы учителя.

10) Если учитель принял задание, то табло будет зеленого цвета. Если табло красного цвета, то учитель не принял задание: в этом случае можно ответить на комментарий и отправить домашнее задание повторно. Для этого введите текст ответа и щелкните на «Отправить на проверку».

В рамках школьного курса математики была составлена часть курса, где видео-материал предоставляется путем добавления ссылок на видео уроки с канала «Инфоурок» на Ютубе. Мной была разработана система заданий, которая включает в себя задания с выбором одного и нескольких ответов, задания на классификацию, задания с открытым ответом, задания, требующие дополнения формулировок, опросы, а также диалоговый тренажер. Все перечисленные задания находятся внутри курса на платформе «*CORE*».

В приложении 1 представлены скриншоты содержания уроков курса. Достоинством СДО «*CORE*» в отличие от других платформ, таких как Учи.ру, МЭО, РЭШ и др., является возможность не только выстроить материал таким образом, каким необходимо учителю, но и создать авторские задания, которых нет в учебниках. К тому же уроки, представленные на платформе являются бесплатными и сохраняются в личном кабинете каждого ученика.

Заключение

Дистанционное обучение математике помогает по-новому взглянуть на обучение в целом. Для математики дистанционное обучение может быть не самой лучшей формой освоения программы, так как именно в 5-6 классах закладывается база для дальнейшего изучения алгебры и геометрии. Хотя если брать дистанционное обучение как дополнение к основному процессу обучения, то такой способ отработки и закрепления материала может стать одним из самых эффективных.

Данная работа посвящена разработке электронного курса с целью использования технологии дистанционного обучения при изучении раздела «Введение в геометрию в 5-6 классах» предмета «Математика».

В ходе исследования был решен комплекс задач, а именно:

- 1) Изучены теоретические аспекты использования технологии дистанционного обучения в школе.
- 2) Описаны формы и технологии дистанционного обучения и способы его организации.
- 3) Рассмотрено содержание обучения математике 5-6 классах: программные требования, цели обучения, планируемые результаты.
- 4) Разработан электронный курс раздела «Введение в геометрию в 5-6 классах», на базе системы дистанционного обучения «CORE».
- 5) Разработаны инструкции по работе в СДО «CORE» для педагогов и учеников.

Мы считаем, что проведенное исследование и полученные результаты свидетельствуют о решении всех поставленных задач.

Дальнейшая работа может быть продолжена в направлении разработки других разделов предмета «Математика» и записи собственных видео-уроков.

Список литературы

1. Андреев А. А., Солдаткин В. И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация: учеб. пособие. М. : Изд-во МЭСИ, 1999. 196 с.
2. Бордовская Н. В. Педагогика: учебник для ВУЗов: СПб. : Изд-во Питер, 2000. 401с.
3. Босова Л. Л. Отечественный и зарубежный опыт создания учебных материалов нового поколения // Школьные технологии. 2007. № 5. С. 179-184.
4. Ибышев Е. С. Дистанционное обучение: теория и практика: учеб. пособие. Караганда : Изд-во Білім, 2008. 196 с.
5. Сайков Б. П. Информационно-образовательная среда (ИОС) основной школы: учеб. пособие. М. : Просвещение, 2018. 68 с.
6. Сухомлин В. А. ИТ-образование: учеб. пособие. М. : Изд-во Горячая линия - Телеком, 2005. 175 с.
7. Основы открытого образования : учеб. / А. А. Андреев [и др.] ; под ред. В. И. Солдаткина. М. : НИИЦ РАО, 2002. 676 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 // Просвещение. 2011. 48 с.
9. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 26.07.2019). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.
10. О внесении изменений в закон Российской Федерации в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий : Федеральный закон Об образовании от 28.02.2012 № 11-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_126574/.
11. Хуторской А. В. Современная дидактика: учеб. Пособие. М. : Изд-во Высшая школа, 2007. 639 с.

Урок 1. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/ алгоритмы/ равенства и т.д.;
2. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны;
3. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста;
4. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Посмотрите видео-урок по теме.

Тема урока



Отрезок. Длина отрезка. Треугольник | Математика 5 клас...



Смотреть ...



Поделиться



Проверим теоретические знания!

Инструкция

Заполните пропуски.



AB (BA) - отрезок

Точки A и B называются концами отрезка



Комментарий к пройденному заданию



Новая страница



Заполните пропуски.



Урок 2. Плоскость. Прямая. Луч.

Введите описание урока

Новая страница

✓ − ↺ ↻ ⋮



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Повторение.

Целеполагание

Сколько отрезков вы видите на рисунке?



☐ Один правильный ответ

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☒ 6

Добавить вариант ответа

Комментарий к пройденному заданию

Что относится к единицам измерения длин?

Щелкните, чтобы изменить описание

☒ Несколько правильных ответов

☒ км

☒ м

☐ кг

☒ см

Урок 3. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!

3

Минимальное кол-во баллов
для успешного прохождения задания



2 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 0 +

2 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 1 +

C 14

D 15

2 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 0 +

2 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 0 +

2

Диалоговый экран

Информационный экран

Добавить изображение

Два прямоугольника имеют одинаковые площади. Ширина первого прямоугольника 4 см, а его длина на 12 см больше. Найдите длину второго прямоугольника, если его ширина 2 см.

A 24

B 32

3 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 0 +

3 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 1 +

C 14

D 21

3 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 0 +

3 - СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН БАЛЛОВ ЗА ОТВЕТ - 0 +

ОТВЕТЫ ВЕДУЩИЕ НА ЭКРАН 1A, 1B, 1C, 1D

Урок 4. Прямоугольный параллелепипед.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция ▼

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



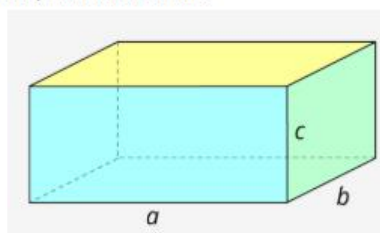
Повторение.

Целеполагание ▼

Впишите ответ: см².

Комментарий к пройденному заданию ⓘ

Посмотрите на рисунок и выясните, как найти площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.



☐ Один правильный ответ

☐ $2ab+ac+bc$

☐ $ab+bc+ac$

☒ $2ab+2ac+2bc$

☐ $ac+bc+ac+ab$

Добавить вариант ответа

Комментарий к пройденному заданию ⓘ

Урок 5. Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Повторение.

Целеполагание

Сколько цветной бумаги (в квадратных сантиметрах) у вас уйдёт на обклеивание картонного кубика, длина ребра которого равна 5 см?



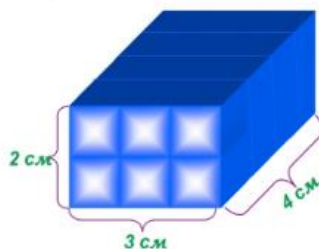
Вставьте пропущенные слова.

Для измерения объёмов используют такие единицы измерения как мм³, см³, дм³ и т.д.

1 дм³ - .

Например, кубический сантиметр - это куба с ребром см.

Рассмотрим прямоугольный параллелепипед:



а (ширины) - см, b (длина) - см, с (высота) - см. Чтобы

найти V(объём) прямоугольного параллелепипеда нужно его длину на ширину

и высоту. Ответ получится см³.

Запишем общую формулу V(объема) = .

Комментарий к пройденному заданию

Урок 6. Окружность и круг.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!

☐ Один правильный ответ

☒ Бесконечно много

☐ 1

☐ 2

☐ Меньше четырёх

Добавить вариант ответа

?

Подумайте: сколько радиусов можно провести в окружности? Что можно сказать про их длины? Как связаны радиус и диаметр?

Начните вводить текст

Поле для ответа (заполняется учениками при прохождении)

У ученика будет возможность прикрепить файлы к ответу

Вставьте значение вместо пропуска.

Радиус окружности равен 4 см, тогда диаметр окружности равен см.

Урок 7. Угол. Прямой и развернутый угол.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!

Новая страница



Новая страница



Посмотрите видео-урок по теме.

Тема урока

MATEMATIKA

Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник

Видеоуроки

Смотреть ... Поделиться 40/40

5 класс

Новая страница



Урок 8. Измерение углов. Транспортир.

Введите описание урока

Новая страница

✓ − 🔍 ⋮



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!

Новая страница

✓ − 🔍 ⋮



Пора отработать знания!

Целеполагание

Посмотрите на углы ниже. Измерьте их транспортиром и впишите градусные меры в поле для записей или прикрепите файл с заданием.



Поле для ответа (заполняется учениками при прохождении)

📎 У ученика будет возможность прикрепить файлы к ответу

Новая страница

✓ − 🔍 ⋮

Посмотрите на рисунок и впишите, чему равен тот или иной угол.



Урок 9. Длина окружности и площадь круга.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Повторение.

Целеполагание



Посмотрите видео-урок по теме.

Тема урока

Математика

Длина окружности и площадь круга | Математика ...

Видеоуроки

Смотреть ... Поделиться 23/46

6 класс

Новая страница



Проверим теоретический материал.

Инструкция

Урок 10. Шар.

Введите описание урока

Новая страница

🔍 🔗 ⋮



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Повторение.

Целеполагание



Пора отработать знания!

Целеполагание

Распределите предметы на две группы.

Начните вводить текст

Мяч X	Глобус X	Блюдец X	
Солнце X		Настенные часы X	
Елочная игрушка X		Значок X	Блин X
Арбуз X			
Введите слово и нажмите		Введите слово и нажмите	

Добавить корзину

Шар

Круг

💬 Комментарий к пройденному заданию

Новая страница

🔍 🔗 ⋮

Чему равен диаметр шара, если его радиус R равен 5 см?



Урок 11. Перпендикулярные прямые.

Введите описание урока

Новая страница

🔍 🔄 ⋮



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Повторение.

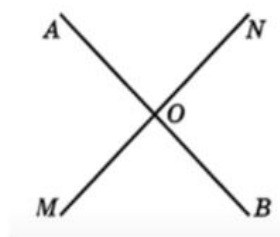
Целеполагание



Новая страница

🔍 🔄 ⋮

Посмотрите на рисунок, отметьте верные утверждения



Несколько правильных ответов



Прямые AB и MN пересекаются в т. O



Угол AON острый



Прямые AB и MN перпендикулярны



Если AB перпендикулярна MN, то MN не перпендикулярна AB



Если AB перпендикулярна MN, то MN перпендикулярна AB



Углы, образованные перпендикулярными прямыми острые



Добавить вариант ответа

Урок 12. Параллельные прямые.

Введите описание урока

Новая страница

🔍 🔄 ⋮



Внимание!

Инструкция ▼

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Повторение.

Целеполагание ▼

Новая страница

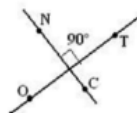
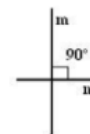
🔍 🔄 ⋮



Подведём итоги!

Постановка вопроса ▼

Посмотрите на рисунки и заполните пропуски, какие прямые параллельны, какие перпендикулярны.



Прямые a и c - параллельны

Прямые k и e - , но не

Прямые m и n -

Прямые BM и AD -

Прямые NC и OT -

Урок 13. Координатная плоскость.

Введите описание урока

Новая страница



Внимание!

Инструкция

Инструкция прохождения урока:

1. Если в заданиях на повторение прошлой темы вы допустили ошибку, вернитесь к прошлому уроку и посмотрите видео.
2. Внимательно посмотрите видео к уроку и выпишите в тетрадь основные определения/алгоритмы/равенства и т.д.
3. Задания необходимо выполнять в той последовательности, в которой они даны.
4. Пропущенные слова вписываются с большой или маленькой буквы в зависимости от положения в тексте. Форма слова также зависит от контекста.
5. Если при решении тренировочного задания допустили ошибку, вернитесь к видео!



Повторение.

Целеполагание



Посмотрите видео-урок по теме.

Тема урока

МАТЕМАТИКА

Координатная плоскость | Математика 6 класс #45...

Смотреть ...

Поделиться

44/45

Видеоуроки

6 класс

Новая страница



Проверим теоретический материал.

Инструкция

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

Факультет физико-математических
и естественных наук

Кафедра
«Математическое образование»

Направление подготовки
44.03.01 «Педагогическое образование»
Профиль подготовки «Математика»
Форма обучения: очная

Утверждено: зав. кафедрой

«30» августа 2019 г.

 Паньженский В.И.

Задание

по ВКР студента Ждановой Марии Георгиевны
(ФИО полностью)

Тема работы «Элементы дистанционного обучения при изучении математики»

Утверждена приказом по университету от «29» 10. 2019 г. № 1183а/о, приказ №0252а/о от 12.03.2020 о внесении изменений в приказ от 29.10.2019 №1183 а/о

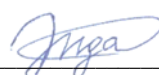
Срок сдачи студентом законченной работы «23» июня 2020 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

№ п/п	Перечень подлежащих разработке вопросов	Сроки выполнения	Примечания
1.	Изучение методической литературы по теме исследования.	Октябрь – ноябрь, 2019	Выполнено
2.	Анализ школьных учебников.	Декабрь, 2019	Выполнено
3.	Выбор платформы для работы, изучение её возможностей, создание структуры электронного курса.	Январь – февраль, 2020	Выполнено
4.	Разработка уроков математики на платформе дистанционного обучения.	Март, 2020	Выполнено
5.	Оформление текста работы.	Апрель – май, 2020	Выполнено
6.	Подготовка презентации и выступления.	Июнь, 2020	Выполнено

Дата выдачи задания «23» сентября 2019 г.

Руководитель  Монахова О.А.
(подпись) (ФИО)

Задание принял к исполнению  Жданова М.Г.
(подпись) (ФИО)

Ректору Пензенского
государственного университета
А. Д. Гулякову
студентки 4 курса ФФМЕН
очной формы обучения
Ждановой Марии Георгиевны

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Я, Жданова Мария Георгиевна, студентка 4 курса очной формы обучения направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Математика», прошу провести проверку с использованием системы «Антиплагиат» бакалаврской работы на тему «Элементы дистанционного обучения при изучении математики», выполненной мной самостоятельно, на содержание элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлена с действующим Стандартом университета «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска ВКР к защите и отчисления из университета.



подпись студента
15.06.2020

дата

ВКР представлена на проверку (дата) 15.06.2020

Руководитель ВКР Монахова Оксана Александровна
(ФИО)


(подпись)

Протокол

проверки на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ»
выпускной квалификационной работы на тему: «Элементы дистанционного
обучения при изучении математики»

студента 4 курса Ждановой Марии Георгиевны направления подготовки
44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Математика»

Руководитель ВКР Монахова Оксана Александровна



Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Жданова Мария zhdanovamashka@yandex.ru / ID: 2545
Проверяющий: Монахова Оксана Александровна (oxmonakh@mail.ru) / ID: 428)
Организация: Пензенский государственный университет
Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://pnzgu.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 24
Начало загрузки: 19.06.2020 12:15:48
Длительность загрузки: 00:00:11
Имя исходного файла: диплом 1.docx
Название документа: диплом 1.docx
Размер текста: 1 кБ
Символов в тексте: 79350
Слов в тексте: 9509
Число предложений: 615

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)
Начало проверки: 19.06.2020 14:23:07
Длительность проверки: 00:00:23
Корректировка от 19.06.2020 14:25:40
Комментарии: не указано
Модули поиска: Коллекция РГБ, Модуль поиска общеупотребительных выражений, Модуль поиска "ПГУ", Кольцо вузов, Модуль поиска переводных заимствований, Коллекция ГАРАНТ, Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU, Модуль поиска перефразирований Интернет, Коллекция eLIBRARY.RU, Цитирование, Сводная коллекция ЭБС, Модуль выделения библиографических записей, Модуль поиска ИПС "Адилет", Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu), Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu), Коллекция Медицина, Коллекция Патенты



ЗАИМСТВОВАНИЯ
27,02%

САМОЦИТИРОВАНИЯ
0%

ЦИТИРОВАНИЯ
8,79%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
64,19%

Дата 19.06.2020

Монахова О.А.
(ФИО руководителя ВКР)

(подпись)

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
на тему: «Элементы дистанционного обучения при изучении математики»
студентки Ждановой Марии Георгиевны
факультета физико-математических и естественных наук
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиль подготовки «Математика», гр. 16ФПМ1

В последнее время проблемы дистанционного обучения вышли на первый план не только в системе образования, они широко обсуждаются в родительском сообществе, в педагогической среде и на государственном уровне. В своей работе Жданова М.Г. рассказывает о возможностях, достоинствах и недостатках дистанционных форм обучения при изучении математики.

Мария, работая в школе, смогла оценить недостатки существующих платформ для дистанционного обучения с позиции учителя. Главным недостатком предлагаемых ресурсов является невозможность их перестроения учителем для своей программы.

В итоге Мария нашла платформу, которая позволяет наполнять ее тем материалом, который учитель считает необходимым. Мария разработала электронный курс по математике на базе системы дистанционного обучения "CORE" для изучения раздела «Введение в геометрию» в 5-6 классах с помощью технологий дистанционного обучения.

Элементы разработанного Марией курса были использованы ею при работе с обучающимися 5 класса МБОУ ЛСТУ №2 г.Пензы.

Считаю, что Жданова М.Г. справилась с поставленной задачей, работа заслуживает оценки «отлично».

Руководитель ВКР
Монахова Оксана Александровна,
доцент кафедры «Математическое образование»,
доцент, к.ф.-м. н.