**Методические рекомендации по организации дистанционного**

**обучения математике для учителей школ Пермского края**

*Владимир Николаевич Павелкин,*

*в.н.с. отдела сопровождения ФГОС*

*ГАУ ДПО ИРО ПК*

**Понятие дистанционного обучения**

***Дистанционным обучением*** (ДО) называется обучение без непосредственного контакта субъектов учебной деятельности, при котором взаимодействие между ними осуществляется посредством специализированной информационно-образовательной среды.

Целесообразно комплексное рассмотрение проблем проектирования методической системы дистанционного обучения математике. Оно представляет собой двусторонний процесс:

* трансформацию традиционных компонентов методической системы обучения математике с учетом специфики дистанционного обучения;
* трансформацию традиционной дидактической системы в дидактическую систему дистанционного обучения и последующее ее проецирование на специфику учебного предмета «математика».

Методическая система дистанционного обучения математике состоит:

* из подсистемы, компонентами которой являются цели, содержание, методы, средства, организационные формы и субъекты дистанционного обучения — сетевой учитель математики и сетевой ученик;
* из подсистемы диагностики;
* из подсистемы сопровождения учителя математики и ученика в процессе овладения им математическим содержанием.

Цель настоящих рекомендаций является определить элементы методической системы дистанционного обучения математике в реальных условиях подготовки учителей и учеников к ее применению, освятить существующие средства и инструменты для различных вариантов технического оснащения субъектов системы ДО (наличие компьютеров, гаджетов, доступа к интернету).

К первой подсистеме методической системы дистанционного обучения математике относятся технологии ДО, институциональные модели ДО.

**Примерная модель реализации образовательных программ
начального общего, основного общего, среднего общего образования,
а также дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

(Выписка из рекомендаций Министерства просвещения РФ)

1. Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования и (или) по дополнительным общеобразовательным программам с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий:

1.1. разрабатывает и утверждает локальный акт (приказ, положение)
об организации дистанционного обучения, в котором определяет, в том числе порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся (индивидуальных консультаций) и проведения текущего контроля и итогового контроля по учебным дисциплинам;

1.2. формирует расписание занятий на каждый учебный день в соответствии с учебным планом по каждой дисциплине, предусматривая дифференциацию
по классам и сокращение времени проведения урока до 30 минут;

1.3.  информирует обучающихся и их родителей о реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий (далее – дистанционное обучение), в том числе знакомит с расписанием занятий, графиком проведения текущего контроля и итогового контроля по учебным дисциплинам, консультаций;

1.4. обеспечивает ведение учета результатов образовательного процесса в электронной форме.

2. Выбор родителями (законными представителями) обучающегося формы дистанционного обучения по образовательной программе начального общего, основного общего либо среднего общего образования, а также по дополнительным общеобразовательным программам подтверждается документально (наличие письменного заявления родителя(ей) (законного представителя).

3. При реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также по дополнительным общеобразовательным программам с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий образовательной организации рекомендуется обеспечить внесение соответствующих корректировок
в рабочие программы и (или) учебные планы в части форм обучения (лекция, онлайн консультация), технических средств обучения.

4. В соответствии с техническими возможностями образовательная организация организовывает проведение учебных занятий, консультаций, вебинаров на школьном портале или иной платформе с использованием различных электронных образовательных ресурсов (в приложении к настоящим Методическим рекомендациям приводится пример организации урока в режиме видеоконференцсвязи с использованием платформы Скайп).

5. Педагогическим работникам образовательной организации при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также при реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

рекомендуется планировать свою педагогическую деятельность
с учетом системы дистанционного обучения, создавать простейшие, нужные для обучающихся, ресурсы и задания;

выражать свое отношение к работам обучающихся в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций.

6. При реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий руководителю либо иному уполномоченному должностному лицу образовательной организации рекомендуется взять на себя организацию ежедневного мониторинга фактически присутствующих в организации обучающихся, обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и тех, кто
по болезни временно не участвует в образовательном процессе (заболевшие обучающиеся).

При необходимости допускается интеграция форм обучения, например очного и электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Технологии дистанционного обучения**

1. **Кейс-технология*.*** Кейс-технология основывается на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылке для самостоятельного изучения учащимся при организации регулярных консультаций у преподавателей.
2. **ТВ-технология.** ТВ-технология базируется на использовании систем телевидения для доставки обучающимся учебно-методических материалов и организации регулярных консультаций у преподавателей.
3. **Сетевые технологии.** Сетевые технологии, использующие телекоммуникационные сети для обеспечения обучающихся учебно-методическим материалом и взаимодействия с различной степенью интерактивности между преподавателем и обучающимся.

На сегодняшний день используются сетевые и кейс- технологии дистанционного обучения. Выбор технологии зависит от технических возможностей субъектов ДО.

В процессе дистанционного обучения обучающийся и преподаватель взаимодействуют в следующих режимах:

* синхронно - общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени;
* асинхронно – обучающийся выполняет какую - либо самостоятельную работу, в индивидуальном темпе, а преподаватель оценивает правильность ее выполнения и дает рекомендации по результатам учебной деятельности.
* **смешанное** **дистанционное обучение -** это режим, который подразумевает, что **программа обучения**строится из элементов**синхронного** иасинхронного**дистанционного обучения.**

Выбор формы определяется конкретными видами занятий, объемом курса и техническими возможностями учителя и обучающегося.

**Как организовать и проводить дистанционное обучение**

Приводим инструкции, как организовать дистанционное обучение во время карантина и проведение видеоуроков:

1. Необходимо настроить себя и своих учеников на то, что дистанционное обучение такое же серьезное, как и в классе, но между вами будет расстояние.
2. Ученики должны проявить больше старательности в самостоятельном изучении материала, а контроль будет осуществляться с помощью оценки выполнения ими онлайн-заданий.
3. Подробно объясните ученикам, как работать удаленно и пользоваться образовательными ресурсами. Давайте текущие инструкции перед каждой новой темой и вводом новых инструментов или ресурсов.
4. Для проведения видеоконференций и онлайн-уроков чаще пользуйтесь веб-камерой. Ученики перестанут отвлекаться, видя лицо учителя, а не только демонстрацию экрана. Это создаст ощущение присутствия.
5. В условиях видеоконференции организуйте более строгий порядок общения с лимитированным числом вопросов. Они могут быть нацелены на разные учебные задачи, но должны быть максимально краткими.
6. Побуждайте школьников задавать вопросы, выделите время на это, делайте пятиминутные паузы, в ходе которых дети запишут вопросы в чате или видеосообщении.
7. Подготовьтесь к вероятным техническим накладкам во время урока. Заранее протестируйте возможность проведения видеоконференций с помощью коллег, проверьте свое лицо в камере и как ученики увидят то, что вы показываете.
8. Создавайте короткие дидактически продуманные видеозаписи. У двух роликов по пять минут больше шансов на просмотр, чем у одного десятиминутного.
9. Показывайте слайды, добавьте к ним переходы и анимации, чтобы легче удерживать внимание детей.
10. Посмотрите вебинар про дистанционное обучение в период карантина, например, от компании Яндекс, сервис Я.Учитель.

Помните, что первичными являются методика и учебные цели, а онлайн-инструменты вторичны.

**Синхронное ДО**

В ситуации карантина синхронное обучение возможно лишь при применении сетевых технологий ДО. Учитель организует обучение через интернет-конференции, используя такие платформы как Skype, Google, Zoom, Webinar.ru, Mirapolis, BigBlueButton, UberConference, YouTube или воспользоваться функцией электронного журнала по проведению онлайн-занятий с демонстрацией рабочего стола.

* На YouTube можно легко подключить учеников по ссылке, причем ученики могут подключиться со своего смартфона и посмотреть урок. Инструкция: (<https://support.google.com/youtube/answer/2853700?hl=ru>).
* UberConference (<https://www.uberconference.com/>) предлагает простые функции и может принимать до 10 человек с бесплатным пакетом. Это отличный вариант, если вы хотите разместить вебинар без видео и только с медиа-материалами, такими как PowerPoint или Google Slides.
* Skype: функции голосовых и видеозвонков группы Skype позволяют одновременно вмещать до 25 человек на вебинаре. Учитывая популярность Skype, ваша аудитория, вероятно, уже имеет установленное приложение, и это минус один дополнительный шаг между вами и участниками вашего мероприятия. Вы можете показать свой рабочий стол и проводить трансляцию занятия.

Эти же платформы можно использовать и при асинхронном обучении. То есть предварительно записать видеолекцию или практическое занятие по решению задач и примеров на одной из таких платформ или используя программы для записи видеороликов (описание таких бесплатных программ можно найти по ссылке [https://soft.mydiv.net/win/cname47/ cname65/cname70/](https://soft.mydiv.net/win/cname47/%20cname65/cname70/), там же их можно скачать), затем платформа предоставляет ссылку для скачивания, которую необходимо разослать ученикам по электронной почте или смс, Viber, WhatsApp и т.д., или воспользоваться рассылкой на данной платформе. Одно видеозанятие проходит не дольше 20 минут, максимально информативно. Платформы имеют чаты, где каждый школьник сможет задать вопросы учителю.Видеолекции необходимо читать на доступном языке, использовать при этом понятные тексты, сложные для понимания фрагменты необходимо объяснять предварительно обосновав необходимость изучения этих фрагментов, то же замечание можно отнести и к видеосеминарам. Вообще важно при объяснении нового материала опираться на уже имеющийся у учащихся опыт. То есть необходим этап актуализации опорных знаний, нужно перед введением нового материала напомнить детям знакомый материал, оперевшись на который гораздо легче разобраться в новом материале, новой теории, новых способах решения задач и примеров. Например, при объяснении темы «Приведение дробей к общему знаменателю» нужно кратко напомнить содержание тем «Основное свойство дроби» и «Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями», а после этого нужно дать задание на сравнение дробей с разными знаменателями, которое как раз обозначит проблему, решаемую способом приведения дробей к общему знаменателю, что как раз будет адекватным обоснованием необходимости нового знания, нового способа деятельности. Так как сравнить дроби с разными знаменателями можно лишь приведя их к общему знаменателю с использованием осовного свойства дроби, а затем сравнить полученные дроби уже с одинаковыми знаменателями.

**При организации асинхронного дистанционного обучения** также можно использовать существующие платформы для ДО:

*Российская электронная школа* (https://resh.edu.ru/). «Российская электронная школа» – это интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1 по 11 класс от лучших учителей страны, созданные для того, чтобы у каждого ребёнка была возможность получить бесплатное качественное общее образование. Платформа содержит уроки по всему школьному курсу математики со 1-го по 6 класс, по алгебре с 7-го по 9-й класс, алгебры и начала анализа 10-й и 11-й класс, геометрии с 1 по 11 класс, которые доступны каждому пользователю сети Интернет. Интерактивные уроки построены на основе авторских разработок, соответствуют ФГОС и примерной основной образовательной программе. Каждый урок сопровождается видеороликом, в котором даются теоретические знания, необходимые для решения заданий темы урока, уроки снабжены достаточным количеством интерактивных заданий. Использовать их, помимо учителей и школьников, могут родители для помощи детям в учебе в новых условиях. На сайте Минпросвещения России опубликована инструкция по использованию одного из масштабных порталов для организации образовательного процесса – «Российской электронной школы». Интерфейс платформы очень простой, разобраться можно без инструкции.

*Фоксфорд* (https://foxford.ru/). Известная репетиторская онлайн-школа с возможностью осваивать уроки вместе с преподавателем. На период сложившейся эпидемиологической ситуации весь функционал данного ресурса стал абсолютно бесплатным.

*Учи.ру* (https://uchi.ru/). Еще одна бесплатная на период сложившейся эпидемиологической ситуации отечественная онлайн-платформа, где ученики из всех регионов России изучают школьные предметы в интерактивной форме. Платформа соответствуюет ФГОС. Учи.ру способствует решению задач Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы по повышению эффективности образования и цифровой грамотности учеников и учителей. Имеются положительные экспертные заключения: Казанского Федерального Университета; департамента образования и науки Кемеровской области; департамента образования и науки Тюменской области. В качестве положительных характеристик платформы можно отметить, что ученикам предлагаются очень интересные разнообразные задания по школьному курсу математики, хорошая система мотивации ребенка, бесплатные олимпиады по математике, сделан сайт очень красочно и в игровой форме. Там не просто выполняешь задания и пишешь ответ. Все задания сделаны мультяшно, с красивой анимацией и звуками, привлекают внимание. Там все время хвалят за выполнение заданий. Можно за выполненные задания получать бесплатные игры и бонусы. Дети занимаются на этом сайте с большим удовольствием, чем просто делают домашние задания дома в тетрадке. Минусы платформы: нет геометрии, корректный запуск не во всех браузерах, бесплатно, программа математики основной школы и система заданий разработаны только с 5 по 8 класс. Систематического освоения программы старшей школы нет, есть только система заданий подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Для детального ознакомления с платформой Учи.ру можно порекомендовать просмотреть вебинары

 <https://distant.uchi.ru/webinars>

*ЯКласс* (<https://www.yaklass.ru/>). Особенность **платформы** в том, что она способна генерировать огромное количество задач по любой заданной теме, то есть представляет собой тренажёр с бесконечным числом вариантов. Признание ведущих инновационных центров. (Сколково, ФРИИ, Самсунг, Microsoft). Плюсы: бесплатный контент, наличие теоретического блока, online-тестовые задания, коллекция интерактивных моделей. Удобный образовательный сайт, мотивирует, экономит время. Разработаны все классы основной и старшей школы, почти все темы, есть все математические предметы: математика, алгебра, алгебра и начала анализа и геометрия. Инструкцию по работе с платформой можно посмотреть по ссылке: <https://www.yaklass.ru/p/ikt-gramotnost/razdel-predmety/kak-primeniat-predmety-iaklass-na-urokakh-16094>.

Особенностью вышеперечисленных платформ является полная или почти полная обеспеченность уроков всеми необходимыми средствами от теории до дидактики и контроля (интерактивное тестирование с автоматической оценктой), для реализации курса учителю ничего самому не нужно разрабатывать, готовить, достаточно зарегистрировать учеников (выдать ключи), выбрать тему следующего урока и дать задания ученикам подключиться к этой темепрослушать или прочитать теорию на платформе по теме и сделать все задания предусмотренные системой платформы по данной теме. Отметки дети получают автоматически. Справедливости ради необходимо отметить, что тематики этих платформ полностью не соответствуют учебникам. Но для освоения математики и удовлетворительной сдачи экзаменов математическое содержание платформ вполне достаточно.

Если же учитель сам хочет формировать содержание уроков в режиме асинхронного дистанционного обучения, то он может использовать другие образовательные платформы: электронные учебники, системы онлайн тестирования, системы дистанционного обучения с возможностью управлять содержанием курса обучения.

***Электронные учебники***

*Яндекс.Учебник* (https://education.yandex.ru/home/) . Сервис для учителей 1–5-х классов с более огромным количеством уникальных заданий по математике по ФГОС.

*Проект «01Математика.рф»* (https://www.01math.com/) . На время свободного посещения детьми школ онлайн-учебник «01МАТЕМАТИКА» предоставил доступ к учебным материалам по математике начиная с 4 класса. Для этого необходимо администрации школы или учителю математики, или родителям связаться с администратором проекта по почте support@01math.com, который предоставит доступ к системе и ответит на все интересующие вопросы.

*Образовательные порталы для подготовки к ГИА-9,11* по всем предметам: https://oge.sdamgia.ru/, https://ege.sdamgia.ru/.

*Группа компаний «Просвещение»* приняла решение предоставить образовательным организациям бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов, входящих в Федеральный перечень, на время сложившейся эпидемиологической ситуации. Доступ распространяется на сам учебник и специальные тренажеры для отработки и закрепления полученных знаний. В ближайшие дни в открытом доступе окажутся учебники и образовательные ресурсы для всех школ страны. Список электронных учебников можно увидеть на сайте https://digital.prosv.ru/. Здесь же вы найдете инструкции для комфортного использования и интеграции цифровых решений в образовательный процесс.

*Издательство «Русское слово»* открыло бесплатный доступ для педагогов и учащихся к электронным учебникам и пособиям. Этой возможностью можно пользоваться на протяжении месяца. «Русское слово» предоставляет образовательным организациям возможность бесплатно работать в ЭОС «Русское слово» до 20 апреля 2020 года.

*Lecta* (<https://lecta.rosuchebnik.ru/>) Продукты и сервисы для учителей, направленные на сокращение затрат времени на поиск учебных материалов, подготовку к уроку, проверку домашних заданий, проведение проверочных и контрольных работ. Ученики, использующие платформу LECTA, получают новые цифровые интерактивные учебники и другие электронные образовательные ресурсы, формирующие интерес к обучению. Готовые рабочие программы, тематическое планирование и презентации к урокам, тренировочные и проверочные задания разных уровней сложности, электронные учебники с удобной навигацией и медиа-объектами, множественные варианты для повторения пройденного и успешного написания ВПР.

***Системы дистанционного обучения с возможностью управлять содержанием курса обучения***

При использовании таких систем естественно использовать кейс-технологии дистанционного обучения.

*Moodle* (<https://moodle.org/>) Система очень мобильна, она позволяет педагогу создавать всевозможные веб-курсы и наполнять их учебным контентом. Элементами онлайн курсов выступают различные интерактивные задания, текстовые страницы, словари, ссылки, файлы и многое другое. Программа легка в использовании: удобный интерфейс и возможность менять настройки под себя делают ее доступной и понятной даже неопытному пользователю Интернета.

Основные особенности программного обеспечения:

1. Богатый функционал и простота использования любой стороной учебного процесса.
2. Студенты могут настраивать и редактировать свои учетные записи. Также здесь легко можно найти новых друзей и единомышленников.
3. Каждый слушатель может повысить или снизить темп подачи материала, выбрать удобное для себя время изучения и варьировать наполненность тем.
4. Большой набор составляющих для эффективного обмена информацией: урок, wiki, чат, анкета, терминологический словарь, форум и другие.
5. Весь пройденный материал, как и контрольные работы с комментариями преподавателя, сохраняются в системе. Позже, по мере надобности, к ним можно вернуться.
6. Оценивание максимально объективно, так как, по большей части, проходит автоматически.
7. Организация e-mail рассылки по желанию.
8. Куратор постоянно находится на связи с учениками.
9. Знания усваиваются лучше благодаря инновационным методикам закрепления.
10. Функционал платформы легко расширяется под запросы определенной группы обучающихся или одного индивидуального ученика.

Инструкцию по использованию Moodle можно найти по ссылке <https://lmslist.ru/free-sdo/obzor-moodle/>.

*Google Classroom* (https://classroom.google.com/u/0/h) Этот сервис позволяет создавать курсы для каждого класса и отдельно для родителей. Сервис очень прост в использовании. По оформлению он напоминает социальную сеть, но без навязчивой рекламы, постоянных напоминаний и смешных картинок. Что можно делать:

• добавлять теоретический и практический материалы для учеников;

• проверять работу учеников онлайн, ставить баллы и возвращать ее обратно на доработку;

• размещать объявления для класса или отдельно для каждого ученика;

• писать комментарии к каждой работе;

• отправлять письма и комментарии ученикам и родителям;

• назначать дедлайн на сдачу работы;

• добавлять любой созданный файл с Google Диска: презентации, таблицы, опросы, сайты;

• прикреплять любые ссылки: на видео-урок, викторину или общий звонок в Google Meet.

Перед использованием этого сервиса рекомендуется посмотреть обучающие ролики, например по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=DG1HHQjnvTI>.

*Электронный дневник с модулем домашних заданий.* Думаю, этот сервис всем знаком.

**Обратная связь**

***Контакт с учениками*** в дистанционном обучении – самое важное. Необходимо постоянно контролировать, понятна ли поставленная задача, обеспечен ли полноценный доступ к материалам обучения и т.д. Мы рекомендуем использовать групповые рассылки в электронном дневнике. Также вы вправе пользоваться для этих целей мессенджерами (Viber, Whatsapp и т.д.) и даже ресурсами социальных сетей, столь популярных среди школьников.

Не забывайте о том, что ***график проведения занятий должен соблюдаться***, и к моменту начала обучения все материалы должны быть размещены и доведены до детей. Не забывайте также и о том, что задания с открытым ответом и присланные на проверку вам материалы должны быть оценены не позднее, чем за 3 часа до начала нового занятия, иначе дети потеряют мотивацию и ощущение серьезности дистанционного урока.

**Интерактивность**

Ошибочно полагать, что обучение в удаленном режиме полностью исключает интерактивное взаимодействие участников образовательного процесса. В некоторых случаях оно даже более эффективно, так как позволяет учесть возможности каждого без исключений. Мы свободно можем организовывать обсуждение в группах, общаться как на этапе изучения нового материала, так и выполнения заданий. Для этих целей необходимо правильно подобрать образовательный портал, либо создать качественную обратную связь с использованием мессенджера или чата. Постарайтесь создать некоторые задания для выполнения в группе – общий проект, комплексная задача с распределением ролей и т.д. Все это можно реализовать с помощью современных технологий открытых документов, вебинаров, сетевых ресурсов.

**Нет Интернета!**

Нередко нам предстоит столкнуться с ситуацией отсутствия Интернета на дому у наших учеников. Это достаточно серьезная проблема, решать которую в удаленном режиме приходится с помощью физических носителей информации. Придется организовывать работу по изучению материала с использованием обычного учебника, распечатанных материалов и задачников. Конечно в таком режиме также используются кейс-технологии. Перед каждым уроком ребенок должен получить четкую инструкцию по работе с этими носителями информации. А также предусмотреть все варианты обеспечения контроля освоения материала и своевременной доставки до ученика результатов вашей проверки. В этом случае необходимо очень четко отработать систему доставки материалов от учителя до ученика и обратно. Может быть, это будет обычая коробочка или почтовый ящик в холле вашей школы или сельском магазине. Хотя доступ к интернету даже у сельских детей чаще всего есть через сим-карту в телефоне, поэтому общение по Viber или Whatsapp в этом случае возможно. Таким образом можно передавать учащимся файлы с заданиями, обучающие ролики и т.д. Для изучения теории необходимо подбирать легкие понятные тексты. Типовые задания необходимо снабжать подробными описаниями алгоритмов их решения с теоеретическим обоснованием этих алгоритмов, с разобранными примерами, при этом обязательно необходимо выдавать для самостоятельного выполнения задания как аналогичные разобранным, так и неаналогичные, но на ту же тему.

**Системы открытых документов**

*Google Drive* https://www.google.com/drive/. Это сервис хранения, редактирования и синхронизации файлов, разработанный компанией Google. Его функции включают хранение файлов в Интернете, общий доступ к ним и совместное редактирование.

*Яндекс диск* https://disk.yandex.ru/. Отечественный аналог документов от Google с функцией совместной работы, организован также инструментарий создания форм и опросов.

**Проведение дистанционных индивидуальных**

**консультаций**

Практика показывает, что необходимо проводить индивидуальные консультации для обучающихся, которые пропускают занятия из-за частых болезней.

Необходимые технические средства для проведения дистанционных индивидуальных консультаций:

* Наличие компьютера у обучающегося и преподавателя;
* Веб-камеры;
* Колонок или наушников;
* Выход в Internet у обучающегося и преподавателя;
* Наличие видеопрограмм.

*Схема проведения дистанционных индивидуальных консультаций:*

Преподаватель высылает обучающемуся задания по электронной почте, тот выполняет их и высылает ответы. Все вопросы решаются в режиме реального времени, используя для этого видеосвязь.

**Видеоролики и видеоуроки по математике**

Обучающие видеоролики и видеоуроки можно использовать во всех технологиях и во всех формах дистанционного обучения: при синхронном обучении можно их вставлять в презентации, на платформы, как предназначенные для синхронного, так и асинхронного обучения. Только для эффективного их использования необходимо строго выполнять правило: после ролика обязательно предлагать самостоятельно выполнить задания по теме ролика.

<https://infourok.ru/videouroki/matematika> – видеоуроки на платформе Инфоурок, математика: 5 класс - **42** урока, 6 класс – 52 урока, алгебра: 7 класс – 49 уроков, 8 класс – 49 уроков, 9 класс – 37 уроков, алгебра и начала анализа: 10 класс – 110 уроков, 11 класс – 118 уроков, все уроки в открытом доступе.

<https://interneturok.ru/subject/matematika> -- видеоуроки платформы интернет-урок – 5 класс (6 уроков в свободном доступе) и 6 класс (7 уроков в свободном доступе).

<https://urokimatematiki.ru/>: 5 класс – 53 урока, [6 класс](https://urokimatematiki.ru/?cls=6&type=11) – 48 уроков, [7 класс](https://urokimatematiki.ru/?cls=7&type=11) – 85 уроков, [8 класс](https://urokimatematiki.ru/?cls=8&type=11) – 90 уроков, [9 класс](https://urokimatematiki.ru/?cls=9&type=11) – 87 уроков, [10 класс](https://urokimatematiki.ru/?cls=10&type=11) – 91 урок, [11 класс](https://urokimatematiki.ru/?cls=11&type=11) – 82 урока, все в свободном доступе.

<https://www.uchportal.ru/video/> – видеоуроки по темам заданий ОГЭ и ЕГЭ по математике, все в свободном доступе

<https://www.youtube.com/user/MathTutor777> – канал Лещенко Татьяны Александровны на youtube.com, авторские видеоуроки математики для школьников, абитуриентов и студентов, которые помогут ликвидировать пробелы в знаниях, подготовиться к контрольным, тестам, экзаменам, ОГА, ЕГЭ, ВНО (ЗНО), изучить математику.

<https://www.youtube.com/channel/UCLDpIKDTFBSwIYtAG0Wpibg> – канал Валерия Волкова на youtube.com, в роликах канала достаточно доступное объяснение сложных и не очень сложных заданий ОГЭ и ЕГЭ по математике, а также некоторых олимпиадных заданий, очень качественный ресурс, обширный справочник способов решения сложных заданий. Кстати, на этом канале 41 ролик посвящены выводу основных формул школьной математики.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLSsIYv8E1ENxIhUE_eayScddkrAQ8bnKc> – канал tutortv Математика на youtube.com, канал предназначен для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по математике, 124 видеоролика в открытом доступе. Теория дается сжато, подробно и понятно разбираются решения КИМов этих экзаменов.

<https://www.youtube.com/channel/UCSdmht0kbvfnItRMNcr4qZA/about> -- канал Андрея Павликова. На данном канале публикуются видео по высшей математике, ДВИ МГУ, авторские решения задач ЕГЭ по математике (11 класс, профильный и базовый уровень) и ОГЭ по математике (9 класс), всего 186 роликов, большая часть которых посвящена заданиям КИМов ЕГЭ

<https://www.youtube.com/channel/UC8hDfn4MyNpGrJFmBSVUkhA/about> – youtube-канал Математика 6 класс, канал Андрея Андреевича Андреева. Математика на простом понятном языке. Можно рекомендовать для шестых классов с низкими результатами обучения по математике.

<https://www.youtube.com/channel/UCDZFOI4qclIanrKCN_fRt7w/videos?view=0&sort=dd&shelf_id=1> – youtube-канал Лиза о Математике, 33 видеоролика по математике 5 и 6 классов.

[ВниманиеТВ](http://vnimanietv.ru/video/school-maths) (<http://vnimanietv.ru/video/school-maths>) Ресурс огромный, но школьникам особенно пригодится раздел о математике. Видеоуроки, которые ведут профессиональные преподаватели, чья главная цель – разжечь интерес к теме и сделать так, что учеников будет уже не остановить.

**Ресурсы для дистанционной подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по математике**

Рособрнадзор опубликовал методические рекомендации для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ в условиях дистанционного обучения, скачать можно по ссылке <https://prooge.ru/zametki/272-rosobrnadzor-opublikoval-metodicheskie-rekomendatsii-dlya-podgotovki-k-oge-i-ege-v-usloviyakh-distantsionnogo-obucheniya>.

* [fipi.ru](http://www.fipi.ru/)  — портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный открытый банк заданий, а также демоверсии заданий ЕГЭ по математике
* [edu.ru](http://www.edu.ru/) — Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
* [ege.edu.ru/](http://www.ege.edu.ru/)  — Официальный портал Единого Государственного Экзамена, содержит общую информацию о ЕГЭ, экзаменационные материалы,   нормативные документы.
* [gia.edu.ru/](http://gia.edu.ru/) — Официальный портал Государственной итоговой аттестации, содержит общую информацию о ГИА, экзаменационные материалы,   нормативные документы.
* [ege.ru](http://www.ege.ru/)   — Сервер информационной поддержки «ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА»   Базовые тесты по предметам; инструкции по подготовке и участию выпускников ОУ в ЕГЭ; кодификаторы элементов содержания по базовым школьным предметам, проверяемые на ЕГЭ; нормативные документы
* [ctege.info/](http://www.ctege.info/) — сайт информационной поддержки ЕГЭ. Нововведения ЕГЭ 2015. Правила ЕГЭ 2015. Расписание ЕГЭ 2015. Горячая линия ЕГЭ — телефоны. Демоверсии ЕГЭ 2015. ЕГЭ и ШКОЛА. ЕГЭ и ВУЗ. АПЕЛЛЯЦИЯ ЕГЭ: как подать? Форум ЕГЭ.  Блог абитуриентов. Википедия ЕГЭ (словарь). Каталог полезных ссылок ЕГЭ. Программы для подготовки к ЕГЭ.
* [reshuege.ru](http://reshuege.ru/) — образовательный портал для подготовки к ЕГЭ по 14 предметам! Онлайн тесты и подробное пояснение к задачам и вопросам
* [reshuoge.ru](http://reshuoge.ru/) — образовательный портал для подготовки к ГИА по 14 предметам! Онлайн тесты и подробное пояснение к задачам и вопросам
* [ege.yandex.ru](https://ege.yandex.ru/) — официальный проект Яндекс.ЕГЭ. Здесь опубликованы пробные варианты тестов с ответами, пояснениями и возможностью решения онлайн. Тесты предназначены для подготовки к ЕГЭ и ГИА-2015: они помогут получить представление о содержании и формулировках заданий, оценить свои знания и уровень подготовки, научиться решать отдельные типы вопросов. Все задания разработаны специально для Яндекса группой экспертов и соответствуют требованиям Министерства образования и науки Российской Федерации.
* [live.mephist.ru/show/tests/](http://live.mephist.ru/show/tests/)    — Это система тестирования, разработанная МИФИ, где любой желающий может пройти тесты ЕГЭ (Единого государственного экзамена) по математике, физике, информатике и другим предметам. А еще здесь есть много разных тестов помимо вариантов ЕГЭ. И все их можно проходить совершенно бесплатно. Кроме того, здесь методом коллективного разума решаются задачи по математике из банка открытых задач (те, что будут в ЕГЭ в части В) После прохождения тестов и решения задач выстраивается рейтинг участников. Попробуй!
* [4ege.ru](http://4ege.ru/) — ЕГЭ портал, всё последнее к ЕГЭ и ОГЭ. Вся информация о ЕГЭ и ОГЭ 2015
* [examen.ru/](http://www.examen.ru/) — Все о ГИА и ЕГЭ. Онлайн тестирование.
* [school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)  — Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа
* [gotovkege.ru/](http://www.gotovkege.ru/) —  Проект «Подготовка к ЕГЭ».  ЕГЭ- тесты онлайн. Предлагается всем желающим пройти на сайте пробное тестирование по русскому языку, математике, истории, обществознанию, физике, географии, оценить уровень своих знаний и готовность к сдаче предстоящего единого государственного экзамена
* [alleng.ru/](http://www.alleng.ru/) — сайт, на котором есть литература для подготовки к урокам и экзаменам в электронном виде и многое другое
* [diary.ru/](http://www.diary.ru/) —  сайт, где вам помогут решить задачу по математике, посоветуют нужное пособие для подготовки к экзаменам, которое там же и можно найти.

Особенно нужно отметить сайты [reshuege.ru](http://reshuege.ru/) и [reshuoge.ru](http://reshuege.ru/), которые лучше всего подходят для дистанционной подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по математике соответственно. Инструкцию для создания дистанционного курса на основе платформы [reshuege.ru](http://reshuege.ru/) можно изучить по ссылке [https://vk.com/@boxdd-distancionnoe-obuchenie-na-reshu-ege](https://vk.com/%40boxdd-distancionnoe-obuchenie-na-reshu-ege). Так как сайты [reshuege.ru](http://reshuege.ru/) и [reshuoge.ru](http://reshuege.ru/) одинаковы по структуре , то дистанционный курс подготовки к ОГЭ можно создать аналогично.

Дистанционную подготовку к ОГЭ и ЕГЭ можно организовать на основе вышеперечисленных платформ: РЭШ, Фоксфорд, ЯКласс, Учи.ру.

При такой подготовке можно также использовать видеоуроки и обучающие видеоролики: Учпортал (<https://www.uchportal.ru/video/>), канал Татьяны Лещенко на Youtube.com (<https://www.youtube.com/user/MathTutor777>), канал Валерия Волкова (<https://www.youtube.com/channel/UCLDpIKDTFBSwIYtAG0Wpibg>), канал tutortv (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLSsIYv8E1ENxIhUE_eayScddkrAQ8bnKc>), канал Андрея Павликова

(<https://www.youtube.com/channel/UCSdmht0kbvfnItRMNcr4qZA/about>) и т.д.