

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ
И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**САРАТОВ
2020**

УДК 372.851
ББК 74.262.21
М34

Составитель
М.Г. Миронова, старший преподаватель
кафедры математического образования ГАУ ДПО «СОИРО»

Методические рекомендации по организации обучения математике в общеобразовательных организациях в условиях использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий / сост. М.Г. Миронова. – Саратов : ГАУ ДПО «СОИРО», 2020. – 21 с.

УДК 372.851
ББК 74.262.21

© Министерство образования Саратовской области, 2020
© ГАУ ДПО «СОИРО», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Об организации образовательного процесса в условиях дистанционного обучения	4
Обучение математике и организация контроля образовательной деятельности в системе дистанционного обучения (при наличии доступа в интернет).....	9
Обучение математике и организация контроля образовательной деятельности по математике в условиях отсутствия доступа в интернет.....	13
Приложения	15

ВВЕДЕНИЕ

Преподавание математики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) каждый учитель осуществляет самостоятельно и индивидуально, руководствуясь действующими нормативными документами, методическими рекомендациями по реализации основных образовательных программ, учитывая уровень технической оснащенности (скорость интернет-соединения, соответствующая оснащенность домашнего рабочего места учителя и учеников, наличие необходимых программ, доступность платформ), опираясь на ИТ-компетенции самого учителя, пользовательские навыки обучающихся и их родителей.

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Министерством просвещения РФ разработаны основные нормативные документы, регулирующие вопросы введения и реализации образовательной деятельности в условиях дистанционного обучения (Приложение 1).

Образовательным организациям рекомендуется предусмотреть использование различных образовательных технологий, позволяющих обеспечивать взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии), в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки рекомендует учителям в полной мере реализовать комплекс методов, форм и средств взаимодействия с обучающимися в процессе их самостоятельного, но контролируемого со стороны учителя освоения знаний, умений и навыков в рамках школьной программы.

В соответствии с требованиями пункта 10.18 СанПиН необходимо учитывать продолжительность непрерывного применения технических средств обучения (табл. 1).

**Продолжительность непрерывного применения
технических средств обучения на уроках**

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более					
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и с клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
5–7	20	25	25	20	25	20
8–11	25	30	30	25	25	25

С учетом требований безопасности для здоровья обучающихся в соответствии с пунктом 10.30 СанПиН рекомендуется регулировать **объем домашнего задания** (по всем предметам суммарно!) так, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали:

- для учащихся 4–5 классов – 2 астрономических часа в день;
- для учащихся 6–8 классов – 2,5 астрономических часа в день;
- для учащихся 9–11 классов – 3,5 астрономических часа в день.

Для того чтобы в условиях дистанционного обучения взаимодействие учитель-ученик было наиболее эффективным, целесообразно определиться с ответами на три ключевых вопроса:

1. Каким образом организовать информирование обучающихся (включая рассылку заданий)?
2. Каким образом (в том числе с помощью каких онлайн-ресурсов) организовать дистанционное обучение для прохождения обучающимися основной образовательной программы?
3. Каким образом организовать контроль и оценивание текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися?

При этом стоит учитывать, что в режиме самоизоляции находятся не только ученики, и домашний компьютер или планшет может понадобиться другим членам семьи. Кроме того, технические особенности того или иного домашнего компьютера или планшета могут не соответствовать требованиям к материально-техническим условиям для выполнения задания в конкретном формате, программе или приложении.

В связи с этим не стоит перегружать учащихся выполнением тех заданий, решение которых невозможно без компьютера или планшета, предпочтительнее использовать те формы работы, при которых не принципиальна привязка ко времени выполнения заданий.

В условиях перехода на дистанционное обучение наиболее эффективным является такой вариант работы, при котором учитель подбирает наиболее оптимальный для всех участников образовательного процесса формат предоставления нового учебного материала и контроля обучающихся среди колоссального многообразия уже разработанных ресурсов.

Стоит учитывать, что отследить самостоятельность выполнения обучающимися заданий в сложившейся ситуации практически невозможно, а значит, больший акцент в работе стоит делать не на тестирование, а на прохождение нового учебного материала или повторение, в том числе итоговое, пройденного ранее учебного материала различными способами, например, объяснение в интерактивных видеоуроках (список ресурсов в Приложении 2).

Самой острой проблемой при дистанционном обучении является проблема мотивации и самодисциплины обучающихся. Для тех учеников, которые способны самостоятельно организовать свое личное время и заинтересованы в получении знаний, полезными могут оказаться такие ресурсы, содержание обучения на которых выходит за рамки обязательной программы. Это может быть и олимпиадная математика, и подготовка к профильному ЕГЭ по математике, и курсы личностного развития.

В таком случае полезными будут следующие ресурсы: <https://www.lektorium.tv/>; <https://foxford.ru/>, <https://www.coursera.org/> и др.

Для обучающихся, которые не отличаются хорошей самодисциплиной или являются слабоуспевающими по математике, стоит выбрать другую тактику – подбирать ресурсы, где хорошо объясняется учебный материал из обязательной образовательной программы (дозировано по времени), и набор заданий для контроля, например, с помощью ресурсов <https://uchi.ru/>, <https://sdamgia.ru/>. При этом сами тестирования не стоит делать объемными.

Отдельное внимание стоит уделить еще одному острому вопросу в условиях сложившейся эпидемиологической ситуации – организации подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации (ГИА) по математике.

При организации данной работы в дистанционном формате особое значение приобретает дифференцированный подход в процессе обучения и при подготовке к экзамену. Не стоит навязывать слабоуспевающему по математике школьнику необходимость решения задач повышенного и тем более высокого уровня, лучше дать ему возможность проработать базовые знания и умения. Учителю следует ставить перед каждым учащимся ту

цель, которую он может реализовать и достигнуть в соответствии с уровнем его способностей и возможностей, при этом используя различные приемы поощрения его личностного роста.

Задания базового уровня сложности, где необходимо предоставить только правильный ответ, можно отрабатывать с учащимися в формате тестирования на таких сайтах, как, например, <http://sdamgia.ru> или <https://uchi.ru/>. Особенно стоит уделить внимание заданиям по геометрии при подготовке девятиклассников к ОГЭ. Задания повышенного или высокого уровня сложности, в которых необходимо привести обоснованное решение, могут быть отработаны только при проверке учителем решения учащегося (например, фотографии или отсканированного изображения).

Помощь могут оказать и видеоконсультации 2019 года (и прошлых лет) для участников ЕГЭ от разработчиков экзаменационных материалов (сайт ФИПИ, раздел «Для выпускников» во вкладке «ЕГЭ»), в которых предлагаются советы по подготовке и рекомендации по выполнению отдельных заданий контрольно-измерительных материалов. На официальном информационном портале ЕГЭ (<http://ege.edu.ru/>, во вкладке меню «Общая информация о ГИА», в разделе «Информационные материалы», подраздел «Видео») размещены видеоматериалы с советами родителям и выпускникам по психологической поддержке при подготовке к ГИА.

Возвращаясь к ключевым вопросам, сформулированным выше, и учитывая все вышесказанное, можно предложить следующие рекомендации.

1. Информирование обучающихся (включая рассылку заданий)

Среди возможных вариантов:

- рассылка по электронной почте (для этого необходимо получить список класса с адресами электронной почты учащихся или их родителей, например, через классного руководителя);
- передача информации через личный сайт/блог учителя (при наличии соответствующего сайта/блога). Этот вариант требует от учащихся самодисциплины, так как ребенок должен сам заходить на ресурс и брать задание;
- передача информации через социальные сети, например, в группе или беседе в vk.com (при условии, что все учащиеся зарегистрированы в такой сети, что является сугубо добровольным);
- SMS-сообщения, телефонные звонки.

2. Онлайн-ресурсы для организации дистанционного обучения

Изучение нового учебного материала может быть организовано как с помощью учебника, который находится на руках у обучающихся, так и с помощью видеоуроков. С одной стороны, учитель может самостоятельно проводить уроки при наличии веб-камеры и микрофона, например, в формате видеоконференции или вебинара (с помощью сервиса YouTube, некоторые

ссылки на видеоуроки приведены в приложении) в режиме онлайн с возможностью общения в чате, или же записав свой видеоурок для его просмотра обучающимися (без привязки к конкретному времени). Необходимо сопровождать такие уроки подготовленными иллюстрациями, например, с помощью презентаций, которые будут наполнены математическими выкладками или геометрическими чертежами. Замечательно, если в данной ситуации у педагога окажется маркерная или меловая доска.

Также в помощь учителю существуют уже разработанные платформы с набором интерактивных видеоуроков, например, сайт <https://resh.edu.ru/>, наполненный уроками по всем темам школьного курса математики. Вебинары и онлайн-курсы, которые проводят учителя и методисты по определенным темам, стоит подбирать с учетом той группы учащихся, для которых это курс или вебинар будет целесообразен.

Так, полезными для учащихся 5–6 классов может оказаться онлайн-курс Вольфсона Г.И., посвященный обыкновенным дробям (<https://www.lektorium.tv/razdrrrobi>), или вебинар Вольфсона Г.И. по теме «Проценты», запланированный на 24.04.2020: <https://project.lektorium.tv/volfsonvebinars>. Подборку видеоуроков можно осуществить на сервисе <https://www.youtube.com/> с помощью поисковой строки или с использованием набора ссылок в приложении.

Итак, возможны следующие варианты (или их комбинации):

1. Прохождение нового материала по учебнику.
2. Проведение урока учителем в формате видеоконференции с привязкой к определенному времени, с возможностью общения (YouTube).
3. Записи видеоуроков самим учителем, без привязки к времени просмотра и возможности общения во время самого урока (YouTube, видеофайл).
4. Использование интерактивных видеоуроков, размещенных на платформе <https://resh.edu.ru/> и др., без привязки к времени просмотра (стоит учитывать, что данный сайт может быть перегружен в связи с большим количеством обращений).

При этом необходимо иметь в виду, что учитель, рекомендуя тот или иной видеоурок для просмотра школьникам, разделяет ответственность за качество материала с автором урока.

3. Оценивание текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися

Это может быть выборочный контроль, когда учитель проверяет задание у определенных учеников (например, фотографию или отсканированное изображение выполненного задания). При таком подходе нет гарантий, что учащийся выполнял это задание самостоятельно, поэтому данный вариант можно рекомендовать в тех случаях, когда задание является

дополнительным. Например, оценка за это задание не является обязательной, либо учитель проверяет обоснованность решения задания повышенного или высокого уровня сложности ОГЭ или ЕГЭ.

Обязательными, если мы имеем в виду объективное оценивание, могут быть тестирования по заданиям базового уровня сложности с помощью таких сервисов, где учащимся одного класса предлагаются различные варианты заданий, а проверка этих заданий автоматизирована. Например, с помощью <https://uchi.ru/>, <http://sdamgia.ru>, <https://foxford.ru/> и др.

В ситуации с оцениванием, большую помощь может оказать психологическая служба образовательной организации. Психологи должны провести онлайн-беседы с родителями, объясняя, что они, родители, главные заинтересованные лица в объективной оценке знаний и умений своих детей.

ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ ДОСТУПА В ИНТЕРНЕТ)

Основными инструментами для организации взаимодействия педагогов и обучающихся в дистанционном режиме являются персональные компьютеры, планшеты, мобильные телефоны с выходом в интернет.

В этих условиях учитель может воспользоваться следующими конструктивными советами.

1. В понедельник вывешивать план работы на неделю по предмету (на сайте школы, сайте класса, в сообществе, на своей странице, в блоге, отправлять на почту, в WhatsApp, Viber). Кстати, в WhatsApp и Viber можно работать с компьютера: все будет крупнее, лучше видно, легче прикреплять файлы, созданные на компьютере.

2. В план на неделю включаем то, что необходимо достигнуть и реализовать за данный период времени. Целесообразно проводить 30-минутные вебинары, если организация вебинаров технически возможна (и у учителя, и у всех учеников), но их (вебинаров) не должно быть много.

3. Задания по дням должны быть четко дозированы.

4. Конечно, можно ежедневно проверять выполненные обучающимися задания, отправленные в виде фото или скана, но этот вариант достаточно трудоемкий для всех сторон. С учетом всех аспектов определите оптимальное количество самостоятельных работ в неделю, которые обучающийся должен выполнить и отправить учителю.

5. Если вы раньше работали с онлайн-тестированием учащихся, то эту форму можно включать в план недели: детям такая работа знакома. Но напоминаем, что приблизительный рекомендованный недельный объем для 5–8 классов – 3–4 небольших теста по 5–6 заданий; для 9 класса –

3–4 тематических теста (до 10 заданий) и 1–2 теста – 1-я часть ОГЭ (например, на сайте СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ).

Обучающиеся выполняют задания (изучают темы по учебнику, обрабатывают информацию, делают задания в рабочих тетрадях, создают учебные продукты, участвуют в форумах и т.д.), обращаются к учителям за помощью или консультацией в режиме онлайн.

Все результаты деятельности автоматически собираются и хранятся в информационной среде образовательной организации, на их основании формируются информационные образовательные материалы педагогов в соответствии с тематическим планированием учебного предмета и портфолио учебных результатов обучающихся.

Отметки целесообразно фиксировать в электронном журнале, если он предусмотрен локальным актом образовательной организации в условиях дистанционного обучения.

Использование электронных образовательных платформ

Для работы на электронных образовательных платформах и порталах необходима регистрация обучающихся. Сильной стороной таких ресурсов является возможность реализации индивидуальной образовательной траектории для каждого ученика, использование автоматического оценочного аппарата, наличие тематических тренажеров.

ЯКласс (<https://www.yaklass.ru/>)

Здесь представлены рубрики «Предметы» и «Проверочные работы», где рассматривается теория по учебным предметам с 1 по 11 класс, а также задания для тренировки с указанием уровня сложности. Используя данную платформу, учитель может выдавать домашние задания и проверочные работы на весь класс или каждому ученику индивидуально. Педагог имеет возможность использовать готовые задания или разрабатывать собственные.

На платформе есть все необходимое, чтобы учиться самостоятельно: доступно изложенная теория, задания для отработки и контрольные тесты. Контролировать процесс освоения школьниками учебной программы можно в разделе «Результаты учащихся» (сколько времени ребенок провел на сайте и какое количество заданий выполнил). Учитель может в автоматическом режиме формировать отчеты и вести учет индивидуальных достижений обучающихся. Для использования контрольно-оценочной функции необходима регистрация педагога и учеников.

Важно, что и родители могут увидеть, сколько времени затратил ребенок на выполнение заданий, какие темы освоил и насколько готов к выполнению контрольной работы. Отслеживать результаты своего ребенка родители могут в разделе «Мои дети» во вкладке «Статистика». Если родители подпишутся на рассылку или уведомления, то в письмах они будут получать информацию:

- о выданных учителем проверочных работах;
- о результатах контрольных и проверочных работ;
- статистику выполнения проверочных работ;
- ежемесячный обзор успеваемости ребенка на основании тестов и пройденных тем.

Дополнительные ресурсы позволяют готовиться к ВПР и ГИА.

Учи.ру (<https://uchi.ru/>)

Интерактивная образовательная платформа, постоянно растущая и развивающаяся, предоставляет набор бесплатных сервисов: интерактивные задания, видеозанятия с классом, домашние и проверочные работы, статистика достижений. «Виртуальный класс» – сервис удаленных занятий для сохранения эффективности обучения, можно общаться с учениками в чате и по видеосвязи, писать на онлайн-доске, показывать видео и файлы со своего компьютера. «Домашние задания» с автоматической проверкой – сервис позволяет создавать подборку заданий для домашней работы и отправлять ее всему классу или отдельным ученикам. Решения проверяются автоматически, а результаты сразу отражаются в личном кабинете учителя. В рамках инновационного проекта «Цифровая школа на уроках математики» учителя математики Саратовской области – участники проекта – первыми апробировали новые сервисы платформы.

Еще на платформе можно реализовывать подготовку к ОГЭ по математике: <https://ip.uchi.ru/oge-2020> и к ЕГЭ по математике: <https://ege.uchi.ru/>. Это новые проекты Учи.ру.

Для работы на платформе учитель регистрируется сам, создает класс и сообщает логины и пароли ученикам, передает доступ родителям – они тоже смогут наблюдать за обучением на платформе.

Российская электронная школа – РЭШ (<https://resh.edu.ru/>)

Это информационно-образовательная электронная среда, содержащая полный курс уроков от лучших учителей России. Представлены материалы по всему курсу математики с 5 по 11 класс. Материалы по теме урока включают подготовительную часть «начнем урок», основную часть – видеурок. После просмотра ученик может выполнить тренировочные, а затем и контрольные задания. Для выполнения заданий необходима регистрация.

Skype – Скайп (<https://www.skype.com/ru/>)

Наиболее простой способ проведения дистанционного группового занятия – с применением сервиса для видеообщения и видеоконференций Skype. Для работы необходима установка программы Skype, создание личного профиля как для учителя, так и для учеников. Использование Skype для математики эффективно при организации онлайн-консультации: об-

суждения решений и разбора ошибок ранее заданных и самостоятельно решенных учениками заданий.

Если у учеников есть доступ к ресурсам интернета, то они могут воспользоваться **электронной формой учебника**, выполнять задания в интерактивном режиме. Электронные версии учебников и учебных пособий являются одновременно собственно учебником, рабочей тетрадью, тренажером, хрестоматией, справочником, видеофильмом. Они снабжены инструментами поиска информации в тексте, тренажерами и мультимедиа-ресурсами, которые соответствуют учебной программе.

О формах контроля

Учет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных организацией самостоятельно. При реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО и ДОТ) организации ведут учет и осуществляют хранение результатов образовательного процесса на бумажных носителях и/или в электронно-цифровой форме, в том числе на основе ресурсов Виртуальной школы (возможны и другие ресурсы, на усмотрение образовательной организации).

Для осуществления контроля над результативностью обучения детей (табл. 2) важно использовать различные контрольно-измерительные материалы, так как именно они обеспечивают обратную связь от учащихся (измерение, оценка и просмотр результативности обучения). Как правило, такие контрольно-измерительные материалы сопровождаются критериями оценивания.

Таблица 2

Формы контроля

Форма контроля, домашнего задания	Кто оценивает
Вопросы, задания из учебника	Учитель
Вопросы, задания из рабочих тетрадей	Учитель
Задания, разработанные педагогом	Учитель
Задания, размещенные на образовательных порталах, платформах, в тестирующих программах	Компьютерные программы (автоматическая проверка)
Задания, разработанные педагогом, размещенные в тестирующих программах образовательных платформ	Компьютерные программы (автоматическая проверка)
Устные ответы (скайп)	Учитель

Не следует забывать актуальную форму фиксации результатов текущего контроля и промежуточной аттестации – Виртуальную школу. Здесь можно использовать функции электронного дневника.

Учитель может создать виртуальный класс, выдавать задания для диагностики усвоения материала и другие ресурсы в зависимости от контекстных условий (табл. 3).

Таблица 3

Средства обучения и формы контроля

Средства контроля	Формы контроля	Кто оценивает
Скайп Электронная почта Тестирующие программы	Устные ответы Тесты Задания в виде файлов (с решениями)	Учитель Компьютерные программы Самооценка

ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ОТСУТСТВИЯ ДОСТУПА В ИНТЕРНЕТ

При отсутствии доступа в интернет основным инструментом для организации взаимодействия педагогов и обучающихся может служить домашний или мобильный телефон.

В соответствии с имеющимися у обучающихся учебниками / учебными пособиями / рабочими тетрадями учитель формулирует задания, вопросы, разрабатывает памятки, алгоритмы небольшого объема, устанавливает сроки выполнения, затем делает рассылку материалов с помощью SMS и MMS-сообщений. Задания, разработанные педагогом, *должны быть невелики по объему, удобны для передачи по телефону.*

Учащиеся имеют возможность консультироваться с учителем по телефону. Если в учебниках / учебных пособиях / рабочих тетрадях есть ответы, то обучающиеся могут также осуществлять самоконтроль и самооценку.

О формах контроля

В данных условиях необходимо учесть, что:

– основным источником для организации контроля являются учебники и рабочие тетради УМК по математике, а именно система заданий к каждой теме урока, учитель определяет *периодичность контроля* и сам проверяет выполненные работы учеников (выборочно отдельные задания можно проверить по телефону – послушать ход решения ученика);

– самоконтроль и самооценка становятся регулярными формами контроля, и, как следствие, снижается требование объективности оценивания.

Необходимо помнить и понимать, что изучение математики в таких условиях переходит полностью в самообразование, для хороших результатов тут будет необходима положительная мотивация ученика на учебу, при отсутствии таковой оценивать будет нечего.

Нормативные документы и рекомендации

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 16 регламентирует реализацию образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 104 от 17 марта 2020 г. «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».

2. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения общеобразовательных организациях» (с изменениями и дополнениями 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г., 22 мая 2019 г.) (Приложение 5).

4. Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий») (размещены на сайте Министерства просвещения Российской Федерации <https://docs.edu.gov.ru/document/id/1792>).

5. Методические рекомендации обучающимся 9 классов по организации индивидуальной подготовки к ОГЭ 2020 года, подготовленные специалистами ФИПИ. Методические рекомендации содержат советы разработчиков контрольных измерительных материалов ОГЭ и полезную информацию для организации индивидуальной подготовки к ОГЭ. В рекомендациях описана структура и содержание контрольных измерительных материалов ОГЭ 2020 года, приведен индивидуальный план подготовки к экзамену, указаны темы, на освоение/повторение которых целесообразно обратить особое внимание. Даны рекомендации по выполнению разных типов заданий, работе с открытым банком заданий ОГЭ и другими дополнительными материалами, полезные ссылки на информационные материалы ФИПИ и Рособнадзора. (размещены на сайте ФИПИ <https://fipi.ru/o-nas/novosti/metodicheskiye-rekomendatsii-po-samostoyatelnoy-podgotovke-k-oge#!tab/180879315-2>).

6. Локальные нормативные акты образовательной организации: приказ, положение об организации дистанционного обучения, в котором определяется в том числе порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся (индивидуальных консультаций) и проведения текущего контроля и итогового контроля по учебным дисциплинам.

**Некоторые каналы на YouTube,
специализирующиеся на видеоуроках по математике**

Образование. Обучение – Znaika TV. Знайка.ру:
<https://www.youtube.com/channel/UCWmEVmo5Wf-z9x8fQTVWnuw/playlists-->

Анна Малкова. Текстовые задачи ЕГЭ по математике, примеры решений задач по математике, подготовка к ЕГЭ:
<https://www.youtube.com/user/MalkovaAnna/featured>

ПРОФИЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА ЕГЭ 2020 СОТКА:
<https://www.youtube.com/channel/UCMAWmYP-y4HMWl0HETbQ6pA/playlists>

Валерий Волков. ЕГЭ, ОГЭ:
<https://www.youtube.com/channel/UCLDpIKDTFBswIYtAG0Wpibg/playlists>

Wild Mathing. ЕГЭ, ОГЭ:
https://www.youtube.com/channel/UCj0Od_id0gPbmwZ65U8xwrw/playlists

Решение задач, математика и физика:
https://www.youtube.com/channel/UCSgNEU_nT1Hjvyk_HK2jvhg/playlists

Tutor Online:
https://www.youtube.com/watch?v=GTwMbfmefGI&list=PLSsIYv8E1ENxIhUE_eayScddkrAQ8bnKc

Видеоуроки по математике:
<https://www.youtube.com/user/MathTutor777/playlists>

GetAClass – Просто математика:
https://www.youtube.com/channel/UChE2sc5N7PfdV-yN2_ctvtg/playlists

Zinaida Rojkova. Видеоуроки:
<https://www.youtube.com/channel/UC8SF5qb4yzOFu6yPtYEQEg>

Школьная геометрия:
<https://www.youtube.com/channel/UCnda53eZLoIW090YACPJFaA/playlists>

ШКОЛА ОНЛАЙН:
<https://www.youtube.com/channel/UCDKufJOTpYlXusSrBJDccEw/playlists>

Виктор Шеховцов. Видеоуроки:
<https://www.youtube.com/channel/UCykZTtGmSnuccgtWOR90okA>

Видеоуроки хорошего качества для 5–6 классов, 9 класс ОГЭ:
https://www.youtube.com/watch?v=GKasocB0Rj0&list=PLDKqh-EeHRh-x_A84qhwzgywhtagpnZuL

OnliSkill. Видеоуроки с 5 по 11 класс:
<https://www.youtube.com/channel/UCvA8xV0we8uPAYnUie05eQw>

uchus.online. Разборы задач и вариантов ЕГЭ по математике профильного уровня, ЕГЭ по математике базового уровня, ОГЭ по математике: <https://www.youtube.com/user/lomonosovclubvideo/>

Математика. Видеоуроки для 7, 8, 9 классов по алгебре и геометрии:
<https://www.youtube.com/channel/UCfzXw4E-vKilQyGDkdoJPZg/>

**Перечень открытых ресурсов с интерактивными уроками
и другими формами дистанционного обучения**

Ресурсы	Назначение и возможности
Российская электронная школа	Содержит видеоуроки, задания для самопроверки, а также дидактические и методические материалы от лучших педагогов страны: https://resh.edu.ru/
Московская электронная школа	Имеет широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков, систему проверки ошибок, контрольных и тестов, возможность общения учеников с педагогами: https://uchebnik.mos.ru/catalogue
Яндекс.Учебник	Содержит более 35 тысяч заданий разного уровня сложности по русскому языку и математике для школьников 1–5 классов: https://education.yandex.ru/
ЯКласс	Сервис, который помогает учителю проверить, насколько ребенок усвоил материал. Педагог дает школьнику задания, и если ученик допускает ошибку, то система объясняет ему ход решения и предлагает выполнить другой вариант, а учитель получает отчет о том, как справляются дети: https://www.yaklass.ru/
Просвещение	Бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов, входящих в федеральный перечень. Доступ распространяется как на учебники, так и на тренажеры для закрепления полученных знаний. При этом для работы с учебниками не потребуется подключения к интернету: https://media.prosv.ru/
Маркетплейс образовательных услуг	Предоставляет бесплатный доступ к каталогу интерактивных образовательных материалов, учебной литературе, электронным книгам, обучающим видео и курсам различных российских компаний: http://elducation.ru/

Lecta	Открыт бесплатный доступ к электронным учебникам издательств «Дрофа» и «Вентана-Граф»: https://lecta.rosuchebnik.ru/
Мои достижения	Онлайн-платформа диагностики предлагает ученикам с 1 по 11 класс проверить свои знания по любому предмету: https://myskills.ru/
Билет в будущее	Проориентационный портал, где собраны видеоуроки для средних и старших классов, которые дают возможность погружения в различные специальности на базе школьного образования: https://site.bilet.worldskills.ru/
Платформа новой школы, созданная Сбербанком	Позволяет сформировать персонифицированную образовательную траекторию в школе, создать возможности для успешной учебы каждого ребенка: http://www.pcb1.ru/
Олимпиад	На платформе представлено более 72 школьных олимпиад: https://olimpium.ru/
Московский образовательный телеканал	Демонстрирует школьные уроки и другие образовательные передачи в режиме прямого эфира: https://mosobr.tv/

Правила работы за компьютером для детей

Сохранить здоровье глаз помогут правила, которых стоит придерживаться во время работы за компьютером:

- чаще переводить взгляд на удаленный объект;
- правильно установить экран монитора и постараться предотвратить появление бликов на экране;
- работать при надлежащей освещенности помещения, не работать в темноте;
- моргать каждые 3–5 секунд;
- выбрать правильное расстояние (не менее 50 см) до монитора;
- по возможности сокращать время работы за компьютером;
- делать 2–3-минутные перерывы при работе за компьютером.