

ГБОУ ВО Московской области «Академия социального управления»**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПО ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К СДАЧЕ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ
В РЕЖИМЕ КОНСУЛЬТАЦИЙ**

Совершенствование процесса обучения математики должно быть основано на применении современных образовательных технологий и активных методов обучения, которые развивают познавательную активность обучающихся и снижают их эмоциональную нагрузку. Применение уровневой дифференциации на консультациях по математике позволит учителю организовать консультации для всех групп обучающихся с разной математической подготовкой более продуктивными и осмысленными, а также создать условия при которых каждый обучающийся будет участвовать в посильной интеллектуальной математической деятельности, дающей осязаемые плоды. Нужно помнить, что формирование прочных математических знаний и умений на протяжении всего процесса обучения является залогом успешной подготовки к ЕГЭ.

Подготовка учащихся к экзамену по математике может осуществляться в виде занятий самоподготовки, прохождения дистанционных курсов в сети Интернет, на YouTube канале ОРТ проект «Моя школа онлайн» уроки по математике за 11 класс: https://www.youtube.com/user/OTVrussia/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=22

В начале подготовки к экзамену необходимо провести опрос учащихся и их родителей для определения ожидаемых результатов сдачи ЕГЭ и его уровень, а также комплекс диагностических работ по математике. Они помогут учителю определить реальный уровень математических знаний учащихся, владения необходимыми умениями и навыками по предмету, а также пробелы в математическом образовании. Исходя из полученных результатов, необходимо составить план и программу консультаций по подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации, а также индивидуальные образовательные маршруты для каждого ученика, учитывая статистические данные и методические рекомендации по итогам проведения ЕГЭ по математике на профильном уровне в регионе, муниципалитете, школе за последние несколько лет.

В содержание подготовки должны включаться вопросы, связанные с содержанием, процедурой проведения и организацией экзамена, а также все содержательные разделы курса математики, входящие в ЕГЭ. Особое внимание при организации консультаций следует уделить разделам, темам и отдельным заданиям, которые постоянно вызывают затруднения у выпускников (решение геометрических задач по планиметрии и стереометрии, заданий связанных с исследованием функции и ее производной, решение логарифмических уравнений и неравенств, вычисление вероятности случайного события, решение текстовых задач, требующих умения строить и исследовать математическую модель по условию задачи).

Не стоит забывать о разделах и темах, которые уже в большей степени усвоены и отработаны в процессе изучения математики. Выполнение арифметических действий с рациональными числами, выполнение вычислений и преобразований выражений, содержащих степени и иррациональные числа, решение текстовых задач на проценты, задач практического содержания и оптимальный выбор в реальной жизненной ситуации, чтение диаграмм и графиков позволит повысить результативность выполнения экзаменационной работы за счет формирования прочных вычислительных навыков и навыков самоконтроля.

На консультациях следует использовать задания открытого сегмента федерального банка тестовых заданий, размещенных на сайте ФИПИ, а также разнообразные образовательные ресурсы сети Интернет, разработанные для подготовки выпускников к ЕГЭ по математике. Они помогут отработать большое количество разнообразных задач по содержательным разделам курса математики разного уровня (от простого к сложному), рассмотреть их различные способы решения.

В процессе проведения консультаций по математике необходимо проводить промежуточные мониторинги, тренировочные и диагностические работы, используя контрольные измерительные материалы, аналогичные материалам единого государственного экзамена. Для этого можно использовать диагностические и тренировочные работы системы СтатГрад, варианты, размещенные или сгенерированные на сайтах образовательных ресурсах сети Интернет, пособия, имеющие гриф Федерального института педагогических измерений (ФИПИ), а также диагностические работы, разработанные учителем, с учетом индивидуальных образовательных маршрутов учеников по подготовке к экзамену. Кимы должны обязательно содержать знакомые, отработанные задания, для создания ситуации успеха для ученика, а также задания, прямые аналоги которых на консультациях не разбирались. Это поможет научить школьников принимать нестандартные решения, вырабатывать собственную стратегию при поиске ответов. Именно умение использовать свои знания в новых измененных условиях, показывает реальный уровень математической подготовки выпускников.

Необходимо ознакомить учащихся и их родителей со структурой и содержанием контрольно-измерительных материалов по математике базового и профильного уровня, с критериями оценивания заданий, а также с возможностями ресурсов сети Интернет, содержащих материалы для подготовки к государственной итоговой аттестации, с целью организации самостоятельной работы учащихся в этом направлении. Самоподготовка выпускников играет важную роль в процессе обучения математики. Самостоятельное выполнение различных заданий способствует углублению знаний, развитию умений, навыков и личных качеств. Именно в процессе самостоятельной деятельности наиболее полно выявляются индивидуальные способности школьников, их наклонности и интересы.

Не менее важную роль играет психологическая подготовка выпускников к прохождению государственной итоговой аттестации. Формирование позитивного настроения на экзамен, адекватной самооценки своих знаний, усидчивости, сосредоточенности, внимательности, способности к самопроверке, умения правильно работать с КИМами, рационально распределять время при решении задач

разного уровня сложности позволит выпускникам правильно выбрать уровень экзаменационной работы и повысить успешность ее выполнения.

В целях консультационной подготовки к ЕГЭ рекомендуем:

1. Доводить до сведения всех учителей, родителей и учащихся старших классов размещенные материалы на сайте ФИПИ (кодификатор, спецификацию и демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по математике профильного уровня, открытый банк заданий). Экспертам ЕГЭ знакомить всех учителей своего муниципального образования с критериями ЕГЭ, изменениями в структуре экзамена.

2. Учителям математики ознакомиться с анализом результатов ЕГЭ по математике 2019 года, используя для этого статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по региону в 2019 году и аналитические материалы предыдущих лет.

3. Использовать при организации консультаций и самостоятельной работы с выпускниками рекомендуемые электронные ресурсы.

**ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К СДАЧЕ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ
В РЕЖИМЕ КОНСУЛЬТАЦИЙ, КОТОРЫЕ БУДУТ ПРОХОДИТЬ
С 29.05.2020 Г. ПО 27.06.2020 Г.**

<i>№</i>	<i>Название ресурса</i>	<i>Тип, вид ресурса Дата проведения</i>	<i>Содержание</i>	<i>Организаторы, ведущий</i>	<i>Гиперссылка, обеспечивающая доступ к ресурсу</i>
НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА					
1	Материалы ЕГЭ	Документы, pdf	Нормативные документы	– Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. Рособрнадзор	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://obrnadzor.gov.ru/ru/
2	Варианты ЕГЭ досрочного периода 2020 года	Документ, pdf	Математика профильная ЕГЭ по профильной математике. Ответы и критерии	– Министерство просвещения Российской Федерации. – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» https://fipi.ru/	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fipi.ru/onas/novosti/varianty-yege-dosrochnogo-perioda-2020-goda#!/tab/180555775-3
3	Видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ и ОГЭ 2020 года: «Что изменится в экзаменационных заданиях ЕГЭ и ОГЭ»	Видео, Документ, pdf	Видеоконсультации разработчиков КИМ ЕГЭ	– Министерство просвещения Российской Федерации. – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» https://fipi.ru/	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/video-30558759_456239691

4	Видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ и ОГЭ 2020 года: подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по математике	Видео	Вопросы подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по математике.	<p>– Министерство просвещения Российской Федерации.</p> <p>– Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» https://fipi.ru/</p> <p><i>Ведущий:</i> Ященко И.В., руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по математике</p>	<p>[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/video-30558759_456239834</p>
5	Открытый банк заданий ЕГЭ профильный уровень	Текст	Задания ЕГЭ профильного уровня	<p>– Министерство просвещения Российской Федерации.</p> <p>– Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» https://fipi.ru/</p>	<p>[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fipi.ru/egе/otkrytyy-bank-zadaniy-egе#!/tab/173765699-2</p>
ВЕБИНАРЫ, ВИДЕОДОКЛАДЫ И ВИДЕО ЛЕКЦИИ					
6	Видеолекции по геометрии.	Видеолекции. Уровень: всероссийский.	<p>– Теоретический материал по геометрии;</p> <p>– разбор задач разного уровня.</p>	<p><i>Ведущий:</i> Смирнов В.А., доктор физико-математических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», математический факультет, кафедра элементарной математики и методики обучения математике, заведующий кафедрой.</p>	<p>[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsOsIidhtk8ZIHG8q6CZPsRJaAHR8oNY2</p>

7	Геометрия в современной школе.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 21 марта 2018 г.		Издательство «Просвещение». <i>Ведущий:</i> Смирнов В.А., доктор физико-математических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», математический факультет, кафедра элементарной математики и методики обучения математике, заведующий кафедрой.	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=gfJByBQ2sio&feature=youtu.be
8	«Аналитическое задание фигур на плоскости».	Вебинар. Уровень: всероссийский. 13 сентября 2018 г.		Издательство «Просвещение». <i>Ведущий:</i> Смирнов В.А., доктор физико-математических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», математический факультет, кафедра элементарной математики и методики обучения математике, заведующий кафедрой.	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=OM4xFAUSEM&feature=youtu.be Фрагменты: оптимизационные задачи – 0:29:00 – 0:36:00; Полярные координаты – 0:37:00 – 0:53:00; использование программы GeoGebra – 0:53:00 – 0:56:00.
9	Подготовка к решению геометрических задач ОГЭ по математике.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 3 мая 2018 г.		Издательство «Просвещение». <i>Ведущий:</i> Смирнов В.А., доктор физико-математических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», математический факультет, кафедра элементарной математики и методики обучения математике, заведующий кафедрой.	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=89ixDXG4UKs&feature=youtu.be

10	Задачи с параметрами в заданиях ЕГЭ в новом УМК по математике. Функционально-графические методы решения.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 21 июня 2018 г.	– Примеры решения задач с параметрами функционально-графическим методом	Издательство «Просвещение», Семенов П.В., отдел математического образования факультета математики НИУ ВШЭ.	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=nEX8t2FwYH0&feature=youtu.be
11	Геометрия в итоговой аттестации по математике: результаты, проблемы и пути их решения.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 23 января 2020 г.	– Требования к оформлению решения задач по геометрии; – критерии оценивания; – примеры геометрических решения задач.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение», – «БИНОМ. Лаборатория знаний». – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=N2rEHs7uHUM&feature=youtu.be
12	Решение экономических задач в ОГЭ и ЕГЭ по математике.	Видеодоклад Уровень: всероссийский. Всероссийская онлайн-конференция «Государственный экзамен 2020». 30 января 2020 г.	– Требования к решению экономических задач, в частности к построению математической модели реальной ситуации, и оформлению решения; – примеры решения текстовых задач с экономическим содержанием.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – ЯКласс – методический центр инновационного центра Сколково. – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=3Iyf_9-cvI4 Время: 2:44–3:38

13	Ошибки в уравнениях и неравенствах на профильном ЕГЭ по математике (типичные ошибки заданий № 13, 15).	Видеодоклад Уровень: всероссийский. Всероссийская онлайн-конференция «Государственный экзамен 2020». 30 января 2020 г.	– Разбор типичных ошибок заданий № 13, 15 ЕГЭ по математике профильного уровня; – требования к решению заданий № 13 и 15.	– ЯКласс – методический центр инновационного центра Сколково. – <i>Ведущий</i> : Овсянкина О.А, член региональной предметной комиссии Московской области, руководитель Окружного методического объединения учителей математики г. о. Мытищи.	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=3Iyf_9-cvI4 Время: 3:40–4:15
14	Формирование умений решения уравнений в курсе алгебры на примере УМК по алгебре для 7–9 классов Макарычева Ю. Н.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 11 февраля 2020 г.	– Примеры решения уравнений.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение». – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=-zWmLkvMq8&feature=youtu.be Время: 17:45–1:09
15	Формирование метапредметных умений в процессе обучения решению геометрических задач.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 18 февраля 2020 г.	– Примеры решения геометрических задач.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение», – «БИНОМ. Лаборатория знаний». – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=x6krTgb3TR0
16	Формирование умений решения уравнений в курсе алгебры на примере УМК по алгебре для 7–9 классов Дорофеева Г. В.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 18 февраля 2020 г.	– Примеры решения уравнений.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение», – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=aANcc4Ny6ZA&feature=youtu.be Время: 23:22–1:24

17	Формирование умений выполнения заданий функциональной линии в курсе алгебры на примере УМК по алгебре для 7–9 классов Колягина Ю. М.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 3 марта 2020 г.	Примеры решения задач с параметрами (функционально-графический способ).	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение», – Издательский дом «Первое сентября» – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://video.1sept.ru/video/1361
18	ГИА по математике: Методические особенности подготовки к решению геометрических задач повышенного и высокого уровня сложности.	Вебинар «ЕГЭ по математике». Уровень: всероссийский. 11 марта 2020 г.	– Требования к оформлению решения задач по геометрии; – критерии оценивания; – примеры геометрических решения задач.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – ЯКласс – методический центр инновационного центра Сколково. – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=CxGDFz4paB8 Время: 9:12–1:25
19	Методика обучения решению задач повышенного уровня сложности на уроках геометрии в основной школе.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 24 марта 2020 г.	– Примеры решения геометрических задач.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение», – «БИНОМ. Лаборатория знаний». – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lbz.ru/
20	Подготовка к ЕГЭ по геометрии	Вебинар. Уровень: всероссийский. 31 марта 2020 г.	– Примеры решения геометрических задач.	Издательство «Просвещение». <i>Ведущий</i> : Смирнов В.А., доктор физико-математических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», математический факультет, кафедра элементарной математики и методики обучения математике, заведующий кафедрой.	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=O7CE-geM02w&list=PLsOsIidhtk8ZlhG8q6CZPsRJaAHR8oNY2&index=4

21	Подготовка школьников к ЕГЭ. Формирование умений решения текстовых задач с экономическим содержанием (вклады).	Вебинар. Уровень: всероссийский. 6 мая 2020 г.	– Требования к оформлению решения задач с экономическим содержанием (вклады); – критерии оценивания; – примеры решения текстовых задач с экономическим содержанием на вклады.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение», – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=GsxT3nodTKY&feature=youtu.be
22	Подготовка школьников к ЕГЭ. Формирование умений решения текстовых задач с экономическим содержанием (кредиты).	Вебинар. Уровень: Всероссийский. 12 мая 2020 г.	– Требования к оформлению решения задач с экономическим содержанием (кредиты); – критерии оценивания; – примеры решения текстовых задач с экономическим содержанием на кредиты.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение», – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=6ckHUcVVUXQ&feature=youtu.be
23	Подготовка школьников к ЕГЭ. Формирование умений решения экономических задач на кредиты.	Вебинар «ЕГЭ по математике: разбор сложных заданий». 14 мая 2020 г.	– Примеры решения текстовых задач с экономическим содержанием на кредиты.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Я Класс – методический центр инновационного центра Сколково. – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=-2JFSuKFn4 Время: 7:22–1:08

24	Методические особенности формирования умений решения экономических задач на оптимизацию.	Вебинар. Уровень: всероссийский. 9 июня 2020 г.	– Требования к оформлению решения задач с экономическим содержанием (кредиты); – критерии оценивания; – примеры решения текстовых задач с экономическим содержанием на оптимизацию.	– АСОУ; – Ассоциация учителей и преподавателей математики Московской области; – Издательство «Просвещение». – <i>Ведущий</i> : Алексеева Е. Е., к. пед. н., доцент АСОУ	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: Запись для участия в вебинаре: – Издательство «Просвещение» https://prosv.ru/
25	Видеоуроки Математика. 11 класс. ЕГЭ профильный уровень.	Мультимедийный образовательный проект «Моя школа online» Министерства просвещения Российской Федерации при поддержке правительства Московской области	– Требования к решениям заданий ЕГЭ профильного уровня; – критерии оценивания заданий; – примеры решения заданий ЕГЭ профильного уровня.		[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://otr-online.ru/programmy/moya-shkola-online-matematika-profil-11-klass/

26	Видеоуроки Математика. 11 класс. ЕГЭ профильный уровень. YouTube канал ОРТ	Мультимедийн ый образовательн ый проект «Моя школа online» Министерства просвещения Российской Федерации при поддержке правительства Московской области	– Требования к решениям заданий ЕГЭ профильного уровня; – критерии оценивания заданий; – примеры решения заданий ЕГЭ профильного уровня.		[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/user/OTVrussia/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=2 <u>2</u>
----	--	--	--	--	--