

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР  
Муниципальное казённое учреждение муниципального образования город Краснодар  
«КРАСНОДАРСКИЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»  
Юридический адрес: Коммунаров ул., 150, г. Краснодар, 350000  
Фактический адрес: Дунайская ул., 62, г. Краснодар, 350059 тел./факс (861) 235-15-53  
e-mail: [info@knumc.kubannet.ru](mailto:info@knumc.kubannet.ru)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу курса: «Уравнения и неравенства с параметрами», для учащихся 11-х классов  
учителя математики муниципального автономного  
общеобразовательного учреждения муниципального образования город  
Краснодар средняя общеобразовательная школа №8  
имени Героя Советского Союза партизана Геннадия Игнатова  
Тополовой Натальи Михайловны

Рабочая программа элективного курса «Уравнения и неравенства с параметрами» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования, с учетом примерной программы воспитания.

Данная программа предназначена для преподавания в 11 классе общеобразовательной школы и рассчитана на 34 часов.

Материалы ЕГЭ содержат задачи с параметром, поэтому уместно обучающимся 11 класса показать методы решения задач с параметром.

Цели элективного курса: формирование положительной мотивации на обучение математике; знакомство учащихся с новыми идеями решения задач курса алгебры, расширение представления об изучаемом материале; обучение заполнению бланков ЕГЭ; развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности.



Задачи элективного курса: обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам курса математики 5-9, 10-11 классов; формировать навыки самоконтроля в ходе решения заданий; развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы; развить навыки решения тестов; практические навыки; научить максимально распределять время, отведённое на выполнение задания; организация обобщающего повторения с целью успешной подготовки к ЕГЭ.

Программа может быть использована в общеобразовательной школе.

Главный специалист МКУ КНМЦ  
Подпись О.Н. Гавриковой заверяю.  
Директор МКУ КНМЦ

№ 05. 2023



 О. Н. Гаврикова  
 А. В. Шевченко

Муниципальное образование города Краснодар  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования города Краснодар  
средняя общеобразовательная школа №8  
имени Героя Советского Союза партизана Геннадия Игнатова

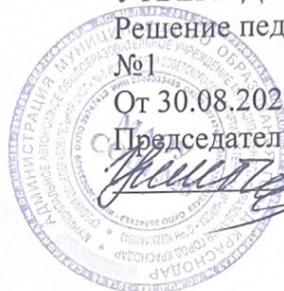
УТВЕРЖДЕНО

Решение педсовета протокол

№1

От 30.08.2022г.

Председатель педсовета  
*Л.И. Цимбал* Л.И. Цимбал



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному учебному предмету «Уравнения и неравенства с  
параметрами»  
для 11 классов  
(1 час в неделю)

Составитель:  
Тополова Н.М.

Программа разработана на основе программы элективного курса  
«Математика 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами»,  
Автор-составитель Д.Ф. Айвазян. – Волгоград: Учитель, 2019 год.

Краснодар  
2022 г



## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному учебному предмету «Уравнения и неравенства с параметрами» разработана для обучающихся 11 классов в соответствии с требованиями и положениями:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО), утверждённого Министерством образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 1413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.)

3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО), одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

4. Действующей основной образовательной программы среднего общего образования.

5. Действующего локального нормативного акта «Положение о порядке разработки, оформления, согласования и утверждения рабочих программ, календарно-тематического планирования учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), формируемых в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Предлагаемый элективный учебный предмет позволит расширить представления обучающихся о возможностях исследований математическими методами. Программой среднего общего образования не предусмотрено решения задач, сводящихся к уравнениям и неравенствам, содержащих параметры в объёме, который необходим для приобретения навыка решения таких задач. Материалы ЕГЭ содержат задачи с параметром, поэтому уместно обучающимся 11 класса показать методы решения задач с параметром.

В разработанном элективном учебном предмете изучаются основные методы решения уравнений и неравенств с параметрами: линейных, квадратных, дробно-линейных, дробно-рациональных, иррациональных. Предполагается рассмотреть системы уравнений и неравенств с параметрами. Также предусмотрено рассмотрение функций, содержащих параметр, исследование их свойств в зависимости от значений параметра.

Данная рабочая программа элективного учебного предмета «Уравнения и неравенства с параметрами» для 11 класса составлена на основе программы элективного курса «Математика 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами», автор-составитель Д.Ф. Айвазян. – Волгоград: Учитель, 2019 год, кодификатора элементов содержания и кодификатора требований к уровню подготовки выпускников для проведения ЕГЭ по математике и рассчитана на 34 часа.



Целями реализации программы элективному учебному предмету являются:

- повышение математической грамотности обучающихся, расширение научного кругозора;
- знакомство обучающихся с математикой, как языком исследования и моделирования изменяющихся и управляемых процессов;
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- обучение заполнению бланков ЕГЭ, психологическая подготовка к экзамену;
- достижение планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.

Учебный план на изучение элективного учебного предмета «Уравнения и неравенства с параметрами» отводит 1 час в неделю в течение учебного года, всего 34 часа.

## **2. Планируемые результаты освоения элективного учебного предмета «Уравнения и неравенства с параметрами» в 11 классе**

Изучение данного курса даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

### *1. Гражданского воспитания*

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего



традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод, без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

## *2. Патриотического воспитания и формирования российской идентичности*

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации. готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны и осознания вклада отечественных ученых в развитии мировой науки в области информационно-коммуникационных технологий и математической деятельности;

## *3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей*

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности,



используя критичность мышления, инициативу и находчивость при решении математических задач;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни и положительный образ родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей;

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

*4. Приобщения детей к культурному наследию (Эстетического воспитания)*

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

*5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценностей научного познания)*

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности при освоении учебных предметов информационно-математического цикла;

формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества, используя критичность мышления и инициативу при решении математических задач;



#### *6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья*

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми информационной безопасности и психологического комфорта в том числе при освоении предметов информационно-математического цикла;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

#### *7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения*

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

#### *8. Экологического воспитания*

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям,



приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

#### **Метапредметные:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

#### **Предметные:**



- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;
- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами решения задач с параметрами;
- возможность использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- повышение уровня математической культуры, ознакомление и использование на практике нестандартных методов решения задач.

Обучающийся должен знать:

- понятие параметра;
- что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром;
- основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с параметром;
- алгоритмы решений задач с параметрами;
- зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойства функций в задачах с параметрами.

Обучающийся должен уметь:

- определять вид уравнения (неравенства) с параметром;
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;
- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность);
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные, дробно-линейных, дробно-рациональных, иррациональных уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

При оценке предметных достижений используются разнообразные методы и формы оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные устные и письменные работы, самооценка, наблюдения, взаимооценка и др.)

1) Оценка устных ответов:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик: полно раскрыл содержание материала; изложил материал грамотным языком в нужной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи; продемонстрировал



усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет только один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала.

#### 2) Оценка письменных работ:

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет вычислительных ошибок.

Отметка «4» ставится, в одном из случаев: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках; работа выполнена верно не менее, чем на 80%.

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но ученик владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что кадет не владеет обязательными умениями по данной теме.

Преподаватель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена вышеизложенными критериями, если в письменную работу было включено дополнительное задание высокого/олимпиадного уровня, которое ученик решил верно.

Основные контрольно-измерительные материалы:

Д.Ф. Айвазян. Математика 10-11 класс. Решение уравнений и неравенств с параметрами. - Волгоград: издательство «Учитель», 2019 г.



Е.А.Полякова. Уравнения и неравенства с параметрами. Математика: элективный курс. - М: Илекса, 2020 г.

В.И.Карасев, Г.Д.Лёвшина. Решение задач с параметрами с помощью графиков функций. - М: Илекса, 2021 г.

А.И.Козко, В.Г.Чирский. Задачи с параметром и другие сложные задачи. М.: МЦНМО, 2019 г.

Е.А.Бернштейн, Н.В.Попов. Задачи с параметрами. - М: ВЗМШ (МГУ), 2019 г.

## **2. Содержание элективного учебного предмета Аналитические методы (24 часа)**

Уравнение. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Параметр. Решение уравнения с параметром. Линейное уравнение. Количество корней линейного уравнения. Квадратное уравнение. Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Расположение корней квадратного трехчлена. Теорема Виета. Обратная теорема Виета. Уравнения высших степеней. Решение уравнения методом разложения на множители левой части. Биквадратное уравнение. Симметрические уравнения. Модуль числа. Раскрытие модуля. Система уравнений. Способы решения систем уравнений. Дробно – рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Методы решения иррациональных уравнений. Показательные уравнения. Метод ведения новой переменной. Логарифмическое уравнение. Ограничения при решении логарифмических уравнений Методы решения логарифмических уравнений. Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные уравнения. Неравенства. Множество решений неравенств. Решение неравенства с параметром. Линейное неравенство. Монотонность линейной функции. Квадратные неравенства. Дробно – рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Метод интервалов. Инвариантность. Применение свойства инвариантности выражений при решении задач с параметром.

## **Функционально – графические методы (10часов)**

Координатная плоскость  $xOy$ . Функция. Область определения функции. Область значений функции. Нахождение области значений элементарных функций и их композиций. Использование неотрицательности функций. Свойства функций. Графики тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных функции. Графическая интерпретация функций с параметром как семейства графиков. Преобразования графиков функций. Использование формулы расстояния между двумя точками



плоскости в координатах. График линейной функции. Парабола. Расположение параболы в координатной плоскости в зависимости от коэффициентов  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Графическое решение уравнения. Графическое решение систем уравнений. Графическое решение неравенств.

**Формы организации учебного процесса:** индивидуальные, групповые, фронтальные.

Основная форма реализации программы – урок.

На уроках используются такие формы работы как: беседа, рассказ, лекция, консультация, практические занятия.

Достижению целей программы обучения будет способствовать использование современных технологий:

- технология уровневой дифференциации обучения;
- технология проблемно-развивающего обучения;
- здоровые сберегающие технологии;
- технологии сотрудничества;
- поэтапного формирования умственных действий.

### 3. Тематическое планирование элективного учебного предмета

Темы УМК (Раздел рабочей программы)	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Введение</b>	<b>1</b>	
<b>Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром</b>	<b>12</b>	Формулировать определение параметра; решать линейные уравнения с параметром; решать уравнения, приводимых к линейным.
Линейные уравнения с параметрами	5	Решать системы линейных уравнений с двумя переменными с параметрами. Решать
Системы линейных уравнений с параметрами	3	линейные неравенства с параметрами с помощью графической интерпретации;
Контрольная работа №1	1	систем линейных неравенств с одной переменной, содержащих параметры.
Линейные неравенства, системы линейных неравенств с параметрами	3	
<b>Квадратные уравнения и неравенства</b>	<b>11</b>	
Квадратные уравнения с параметрами	7	Решать квадратных уравнений с параметрами; использовать теорему Виета при решении квадратных уравнений.
Контрольная работа №2	1	
Квадратные неравенства с параметрами	3	Приводить уравнения к квадратным; объяснять расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра, взаимное расположение корней квадратного уравнения. Решать квадратные неравенства с параметрами; нахождение заданного количества решений уравнения или неравенств.



Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами	9	
Графический метод решения задач с параметрами	6	Объяснять приёмы графического решения задач; решать графическим методом задачи применять понятие «пучок прямых» на плоскости. Формулировать определение симметрии, области определения; использовать метод оценки, экстремальные свойства функций, понятие равносильности при решении задач с параметрами. Объяснять, какие приемы решения используются при решении задач с параметрами. приводить иллюстрирующие примеры. Решать задачи аналитическими и геометрическими приёмами.
Метода оценки, экстремальные свойства функций	3	
Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами (1 час)	1	Объяснять решения тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных уравнений и неравенств.
Итого	34	

#### ДЕМОВЕРСИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Д.Ф.Айвазян. Математика 10-11 класс. Решение уравнений и неравенств с параметрами. – Волгоград: издательство «Учитель», 2019 г.
2. Е.А.Полякова. Уравнения и неравенства с параметрами. Математика: элективный курс. – М: Илекса, 2020 г.
3. В.И.Карасев, Г.Д.Лёвшина. Решение задач с параметрами с помощью графиков функций. – М: Илекса, 2021 г.
4. А.И.Козко, В.Г.Чирский. Задачи с параметром и другие сложные задачи. М.: МЦНМО, 2019 г.
5. Е.А.Бернштейн, Н.В.Попов. Задачи с параметрами. – М: ВЗМШ (МГУ), 2019 г.
6. М. И. Шабунин и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. (К учебнику Алимова Ш.А.) М.: Просвещение, 2018
7. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни)/[ А.Г.Мордкович и др.] Под редакцией А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина 2020 г.
8. Материалы ЕГЭ.

Рассмотрено  
Методическим объединением  
учителей математики  
*М.А. Максимова*  
М.А. МАКСИМОВА  
Протокол №1  
от 30.08.2022 г.

Согласовано  
Заместитель директора  
*К.К. Аконова*  
К.К. Аконова  
от 30.08.2022 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края

# УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231200803126

1153/21

Регистрационный номер № .....

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что  
**Юпололова Наталья Михайловна**

с «.....» ..... г. по «.....» ..... г.  
25 января 2021 г. по «.....» ..... г. февраля 2021 г.

прошел(а) повышение квалификации в .....  
**ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края**  
**«Организации урочной и внеурочной деятельности по**  
**математике в ходе реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО»**

в объеме .....  
**108 часов**

За время обучения след(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программ:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в области образования	8 часов	зачтено
Педагого-педагогические условия реализации ООП ФГОС ООО и СОО	20 часов	зачтено
Формирование профессиональных компетенций педагогических работников в условиях ФГОС	8 часов	зачтено
Организация обучения математике и оценка образовательных результатов при реализации ФГОС ООО и СОО	24 часа	зачтено
Обучающие технологии как инструмент повышения качества математического образования	26 часа	зачтено
Методика решения задач повышенного уровня сложности ЕГЭ и ОГЭ по математике. Экспертная оценка	22 часа	зачтено

Принят(а) стажировку в (на) .....  
Не предусмотрено (инициалы фамилия)

Курсовая работа на тему: .....  
Не предусмотрено



Город **Краснодар** .....  
Ректор ..... **Т. А. Гайдук**  
Секретарь ..... **Д. С. Варышешенский**  
Дата выдачи ..... **13 февраля 2021**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края  
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

## УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231500017457

Регистрационный номер № ..... 4215/23 .....

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что  
Тополова Наталья Михайловна

с «... 25 ...» февраля 2023 г. по «... 03 ...» марта 2023 г.

прошла(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

по теме: «Деятельность учителя по достижению результатов  
обучения в соответствии с ФГОС с использованием

цифровых образовательных ресурсов»

в объеме: 48 часов

За время обучения сдад(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программ:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в сфере образования. Внедрение обновленных ФГОС	6 часов	зачтено
Цифровые образовательные ресурсы как средство реализации ФГОС	14 часов	зачтено
Современный урок с использованием ЦОР. Технологические особенности проектирования и проведения в условиях внедрения обновленных ФГОС. Однородностные и предметные объединения	28 часов	зачтено

Прошла(а) стажировку в (на)

Исготовав работа на тему:



Регистратор Т. А. Гайдук  
Секретарь О. В. Запорожская

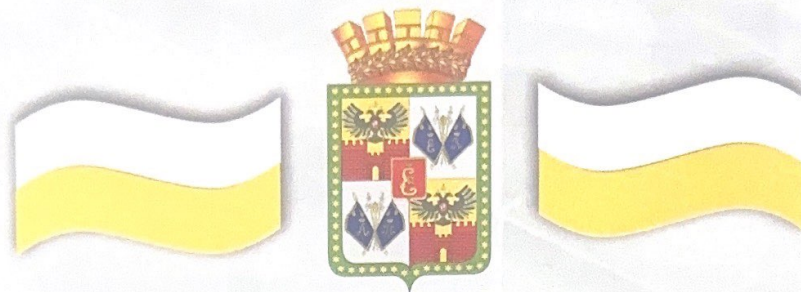
Город Краснодар Дата выдачи 03 марта 2023 г.







Департамент образования администрации  
муниципального образования город Краснодар



*Почетная Грамота*  
награждается

**Шополова**  
**Наталья Михайловна**

*учитель математики муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения муниципального образования  
город Краснодар средней общеобразовательной школы № 8 имени  
Героя Советского Союза партизана Геннадия Игнатова*

*за многолетний добросовестный труд, высокий профессионализм,  
значительный вклад в образование и воспитание  
подростающего поколения и в связи с 105-летним  
юбилеем образовательного учреждения*

Директор департамента

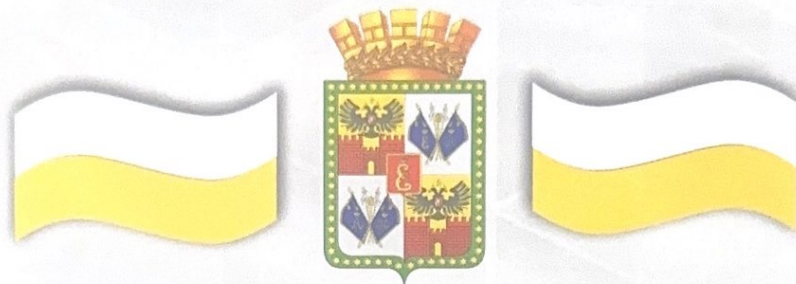


А.С.Некрасов

Приказ от 27 ноября 2018 № 2034  
г.Краснодар



Департамент образования администрации  
муниципального образования город Краснодар



*Почетная Грамота*  
награждается

**Шополова**  
**Наталья Михайловна**

*учитель математики муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения муниципального образования  
город Краснодар средней общеобразовательной школы № 8  
имени Героя Советского Союза партизана Геннадия Игнатова*

*за добросовестный труд, профессиональное  
мастерство, значительный вклад в развитие системы  
образования города Краснодара и в связи  
с празднованием Дня учителя.*

Директор департамента



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'А.С. Некрасов'.

А.С.Некрасов

Приказ от 19 сентября 2019 № 1701  
Краснодар