Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1
Тутаевского муниципального района

Согласовано
на заседании МС
Протокол №2 от 30.08.2023 г.

Утверждено
Приказом директора МОУ лицей №1
№246/01-09 от 30.08.2023 г.

Шинкевич Наталья Васильевна

Подписано цифровой подписью:
Шинкевич Наталья Васильевна
Дата: 2023.08.30 11:06:56 +03'00'

Рабочая программа курса по выбору
«Математика плюс»

10-11 класс
1 час в неделю
34 часа в год
68 часов

Составитель: Воробьёва И.К.

2023 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа является частью основной образовательной программы среднего общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения лицей №1 Тутаевского муниципального района, утверждённой приказом директора от 06.04.2018г. №100/01-09 «Об утверждении основной образовательной программы среднего общего образования».

Рабочая программа курса по выбору «Математика плюс» составлена на уровень среднего общего образования (10-11 класс), рассчитана на 68 часов (1 час в неделю) – 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года) с изменениями и дополнениями [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228);
3. Учебный план МОУ лицей №1 на 2023-2024 учебный год;
4. Календарный учебный график МОУ лицей №1 на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа разработана с целью обеспечения индивидуального и систематического сопровождения обучающихся при подготовке к единому государственному экзамену по математике и созданию условий для развития логического мышления, математической культуры и интуиции обучающихся посредством решения задач нетрадиционными методами.

Данная цель достигается через решение следующих задач:

1. расширить и углубить школьный курс математики;
2. актуализировать, систематизировать и обобщить знания обучающихся по математике;
3. формировать у обучающихся понимание роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
4. развивать интерес к изучению математики;
5. расширить научный кругозор обучающихся;
6. обучить старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
7. формировать понятие о математических методах при решении сложных математических задач;
8. обучить заполнению бланков ЕГЭ;
9. психологическая подготовка к единому государственному экзамену.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости, сессионных испытаниях и промежуточной аттестации обучающихся 10-11 классов с целью установления уровня достижения планируемых результатов освоения элективного учебного предмета. Отметка за промежуточную аттестацию представляет собой интегрированный зачёт, выводится как среднее арифметическое из отметок за полугодия в соответствии с правилами математического округления до целого числа.

Планируемые результаты освоения курса по выбору «Математика плюс»

В результате изучения курса по выбору «Математика плюс» на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной

форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Предметными результатами освоения программы являются:

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

Содержание курса по выбору «Математика плюс»

10 класс

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (2ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (3ч)

Задачи в КИМах ЕГЭ.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (8ч)

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 5. Тригонометрия (7ч)

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Квадратный трехчлен с параметром (2ч)

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

Тема 7. Функции и графики (4ч)

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции.
Линейная функция, её свойства, график (обобщение).
Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Тема 8. Решение задач по теме «Теория вероятности» (4ч)

Решение задач по текстам ЕГЭ.

Итоговое занятие (1 ч)

11 класс

Тема 1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5ч)

Тригонометрические уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа. Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств. Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 2. Производная. Применение производной (4ч)

Решение заданий из вариантов ЕГЭ.

Тема 3. Типы геометрических задач, методы их решения (5ч)

Решение планиметрических задач различного вида по материалам ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения текстовых задач (4ч)

Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 5. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств (5ч)

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения**.**
Системы тригонометрических уравнений и неравенств в заданиях ЕГЭ.

Тема 6. Многочлены (3ч)

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Четность многочлена. Рациональные дроби. Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней. Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов.
Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

Тема 7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (4ч)

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 8. Решение тестов ЕГЭ (4ч)

Решение заданий из вариантов ЕГЭ.

Тематическое планирование курса по выбору «Математика плюс»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
	10 класс	
1	Преобразование алгебраических выражений	2
2	Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ	3
3	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	8
4	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств	3
5	Тригонометрия	7
6	Квадратный трёхчлен с параметром	2
7	Функции и графики	4
8	Решение задач по теме «Теория вероятности»	4
9	Итоговое занятие	1
	Итого:	**34**
	11 класс	
1	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	5
2	Производная. Применение производной	4
3	Типы геометрических задач, методы их решения	5
4	Методы решения текстовых задач	4
5	Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств	5
6	Многочлены	3

7	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Системы решения уравнений и неравенств	4
8	Решение тестов ЕГЭ	4
	Итого:	**34**

Календарно-тематическое планирование курса по выбору «Математика плюс»

10 класс

№ п/п, дата	Раздел, тема	Коли чество часов	Основные требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности обучающихся	Форма контроля
1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч)					
1	Алгебраическое выражение. Тождество	1	Доказывать тождества	Индивидуальная работа	
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1	Выполнять тождественные равносильные преобразования выражений		Тесты
2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (3 ч)					
3	Решение финансовых текстовых задач на кредиты и вклады.	2	Решать задачи на кредиты.	Работа в группах	
4			Решать задачи на вклады из ЕГЭ		Тесты
5	Решение задач.	1	Решать финансовые задачи.		Домашняя контрольная работа
3 . Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (8ч)					
6-8	Приемы решения текстовых задач. Задачи на «работу», «движение».	3	Решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способами	Самостоятельная работа	
9-10	Проценты в текстовых задачах	2			Тесты
11-	Решение текстовых задач на «смеси» и	3		Работ в парах	Зачет

13	«концентрацию».				
4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3ч)					
14	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Нестандартные приемы решения уравнений	1	Решать уравнения, используя нестандартные приемы.	Самостоятельная работа	Домашняя работа
15	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	Решать уравнения и неравенства, содержащие модуль, разными приемами	Фронтальная работа	Тесты
16	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.	1	Решать уравнения и неравенства нестандартными приемами		Домашняя работа
5. Тригонометрия (7ч)					
17-18	Применение тригонометрических формул для преобразования выражений.	2	Выполнять преобразования тригонометрических выражений	Фронтальная работа	Тесты
19-20	Преобразование тригонометрических выражений при решении уравнений.	2	Решать уравнения разного уровня сложности из КИМов ЕГЭ		
21-22	Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.	2	Решать уравнения разного уровня сложности из КИМов ЕГЭ	Индивидуальная работа	Тесты
23	*Зачет*	1			**Зачет**
6 . Квадратный трехчлен с параметром (2ч)					
24-25	Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	1	Иметь представление о решении математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	Фронтальная работа	Тесты
7. Функции и графики (4ч)					
26	Функция. Способы задания функции. Свойства функции.	1	Повторить способы задания функции, свойства разных функций	Фронтальная работа	

27	График функции. Линейная функция, её свойства и график.	1	Строить графики элементарных функций Называть свойства линейной функции в зависимости от параметров		
28	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	1	Строить графики дробно-рациональных функций, выделять их свойства	Индивидуальная работа	Домашняя работа
29	*Зачет*	1		Индивидуальная работа	Зачет
8. Решение задач по теме «Теория вероятности» (4ч)					
30-33	Решение задач по теме «Теория вероятности»	4	Решать задачи ЕГЭ	Фронтальная работа	
34	**Итоговое занятие**	1			

11 класс

№ п/п	***Раздел, тема***	***Количество часов***	***Основные требования к уровню подготовки учащихся***	***Основные виды деятельности учащихся***	***Форма контроля***
1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5ч)					
1	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1	Выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы	Фронтальная работа	Домашняя работа
2	Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения – рациональная запись ответа	1	Решать более сложные тригонометрические уравнения, осуществлять отбор корней		Зачет
3	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1	Решать уравнения разного уровня сложности КИМов ЕГЭ	Работа в группах	Тесты
5	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.	2	Выполнять задания КИМов ЕГЭ по тригонометрии		Зачет
	2. Производная. Применение производной (4ч)				

6	Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции.	4	Исследовать свойства функции с применением производной. Строить графики функций с использованием производной. Находить наибольшее и наименьшее значения функции через производные и по алгоритму	Работа в парах	
7	Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач из ЕГЭ.				Тесты
8-9	Применение производной (задачи с графиками).			Фронтальная работа	Тесты
3. Типы геометрических задач, методы их решения (5ч)					
10-11	Решение планиметрических задач различного вида	2	Решать планиметрические задачи на конфигурации фигур	Работа в парах	
12-13	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	3	Решать планиметрические и стереометрические задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ		
14	*Зачет*			Индивидуальная работа	Зачет
4. Методы решения текстовых задач (4ч)					
15	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи на «работу», «движение» арифметическим и алгебраическим способами	Индивидуальная работа	
16	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи на «проценты», «пропорциональное деление» арифметическим и алгебраическим способами		Домашняя работа
17	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи на «смеси», «концентрацию» арифметическим и алгебраическим способами		
18	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ арифметическим и алгебраическим способами		Тесты

	5. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5ч)				
19	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль	1	Применять приемы раскрытия модуля и свойства модуля в решении уравнений и неравенств	Фронтальная работа	
20	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	Использовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств		Домашняя работа
21	Иррациональные уравнения	1	При решении иррациональных уравнений применять специфические методы, отбирать корни уравнений	Практикум	Тесты
22-23	Уравнения и неравенства в ЕГЭ. *Зачет*	2		Решение тестов ЕГЭ	Зачет
	6. Многочлены (3 ч)				
24	Теорема Безу. Применение теоремы	2	Применять теорему Безу в решении нестандартных уравнений	Фронтальная работа	
25	Решение уравнений с целыми коэффициентами	1	Иметь представление о решении уравнений с целыми коэффициентами		
	7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Системы решения уравнений и неравенств (4ч)				
26-27	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства.	2	Вести поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем, включенных в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ	Работа в парах	Тесты
28-29	Системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	2			

8. Решение тестов ЕГЭ					
30-34	Решение тестов ЕГЭ	4		Индивидуальная работа	Зачет
	ИТОГО за 2 года	**68**			

Учебно – методическое обеспечение

1. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). 10 класс /учебник для общеобразовательных учреждений в 2-х частях. – ООО "ИОЦ МНЕМОЗИНА", 2019;
2. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). 11 класс /учебник для общеобразовательных учреждений в 2-х частях. – ООО "ИОЦ МНЕМОЗИНА", 2020;
3. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017;
4. Лысенко, Ф. Ф. Математика ЕГЭ -2019. Учебно-тренировочные тесты /Ф.Ф. Лысенко, Ростов - на - Дону: Легион;
5. А.Х. Шахмейстер. Серия книг по подготовке к ЕГЭ;
6. Тесты для подготовки к ЕГЭ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – Изд. «Национальное образование», 2020.

Интернет – ресурсы

1. Сайт ФИПИ http://www fipi.ru;
2. Сайт А. Ларина http://www alexlarin.net;
3. Открытый банк заданий http://www mathege.ru и др.;
4. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина http://www.mathnet.spb.ru;
5. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/collection/matematika;
6. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» http://mat.1september.ru;
7. Интернет-проект «Задачи» http://www.problems.ru;
8. Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина http://www.shevkin.ru.