

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Пудемская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
«30 - августе 2023г.

Согласовано с заместителем
Директора по УВР
«30 - августе 2023 г.
_____ Понашева Л.Ф.

Принято на заседании
Педагогического совета школы:
Протокол № 7
• 31 • августа 2023 г.

Утверждено приказом № 102
От «1» августа 2023 г.
Директор школы:
Байбородова А.С.



Учебный курс

«Избранные вопросы математики»

11 класс

Составитель: Плетенива Т.Е.

2023-2024 уч. г.

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для учащихся 11 класса, желающих успешно сдать экзамен в форме ЕГЭ и собирающихся после окончания школы поступить в высшие учебные заведения, в которых предъявляются достаточно высокие требования к математической подготовке абитуриентов. Учебный курс построен на углублении математических знаний, которое реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач. Особое внимание обращается на темы школьного курса математики, вызывающие наибольшие сложности на экзамене (анализ типов заданий, разбор типичных ошибок выпускников прошлых лет). Программа курса дает возможность работать как с детьми, имеющими повышенную мотивацию, так и с теми, кто не обладает достаточным уровнем математической подготовки. Материал, подобранный для занятий, включает много стандартных задач, умение решать которые необходимо при выполнении промежуточных решений более сложных задач. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

Программа составлена с учетом Программы воспитания МКОУ «Пудемская СОШ», возможна реализация учебного предмета «Учебный курс» с использованием образовательных центров «Точка роста».

Место предмета в учебном плане:

В учебном плане школы на изучение курса «Избранные вопросы математики» в 11 классе отводится 34 ч из расчета 1 ч в неделю. Курс составляет часть учебного плана, формируемую участниками образовательного процесса. Без отметочный. Срок реализации программы 1 год.

Планируемые личностные результаты освоения ООП
личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- 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 обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,–
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- 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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики,;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- 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;
- 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

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

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– положительный образ семьи.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

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

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:

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

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

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

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:

– 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 суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения сесторонь других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- 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 результаты

«Проблемно-функциональные результаты»		
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным
		использованием математики
Требования к результатам		

Элементы теории множеств и математической логики	<p>Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</p> <p>оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;</p> <p>строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями; распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;</p> <p>проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни</p>	<p>Оперировать² понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</p> <p>оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; проверять принадлежность элементам множеству;</p> <p>находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</p> <p>проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;</p> <p>проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</p>
---	--	---

Числа и выражения	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;</p>	<p>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости; оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π;</p> <p>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы,</p>
	<p>выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; сравнивать рациональные числа между собой; оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях; изображать точками на числовой прямой целые и</p>	<p>применяя при необходимости вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</p> <p>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <p>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые</p>

	<p>рациональные числа; изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; выполнять несложные преобразования целых идробно-рациональных буквенных выражений; выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах; оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>выполнять вычисления при решении задач практического характера; выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств; соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями; использовать методы</p>	<p>подстановки и преобразования; изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах; использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов; выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства; оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</p>
--	---	---

	округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни	
Уравнения и неравенства	<p>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; решать логарифмические уравнения вида $\log_a(bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$; решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.</p> <p>В повседневной жизни и при</p>	<p>Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы; использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; использовать метод интервалов для решения неравенств; использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств; изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств; выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</p>

	изучении других предметов: составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач	В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов; использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи
Функции	Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период; оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;	Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания

	<p>показательная функции, тригонометрические функции; распознавать графики элементарных функций: прямой и</p>	<p>функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших</p>
--	---	--

	<p>обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций; соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;</p> <p>находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);</p> <p>строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);</p> <p>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;</p> <p>определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>	<p>случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);</p> <p>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);</p> <p>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;</p> <p>определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>
--	---	--

Элементы математического анализа	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;</p> <p>решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и функции на монотонность, точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: пользоваться графиками, сравнивать</p>	<p>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;</p> <p>вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</p> <p>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>решать прикладные задачи из биологии,</p>
---	--	--

	<p>скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.); использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса</p>	<p>физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;</p> <p>интерпретировать полученные результаты</p>
Методы математики	<p>Применять известные методы при решении стандартных математических задач; замечать и характеризовать математические закономерности окружающей действительности; приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</p>	<p>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</p> <p>применять основные методы решения математических задач; на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</p> <p>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</p>

Содержание курса

Решение рациональных уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Производная и первообразная

Вероятность и комбинаторика в заданиях ЕГЭ по математике

Задания с параметрами в школьном курсе математики

Решение текстовых задач

Решение стереометрических задач

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание программы	Количество часов
1	Решение рациональных уравнений и неравенств	3
2	Решение иррациональных уравнений и неравенств	3
3	Решение тригонометрических уравнений	3
4	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	4
5	Производная и первообразная	3
6	Вероятность и комбинаторика в заданиях ЕГЭ по математике	5
7	Задания с параметрами в школьном курсе математики	5
8	Решение текстовых задач	4
9	Решение стереометрических задач	3
10	Заключительное занятие	1
	Итого:	34

Тематическое планирование

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов		Воспитательная работа
		Лекци и	Практи ка	
1	Линейное уравнение. Квадратное уравнение.	1		<u>установление доверительных отношений между учителем и его учениками,</u> <u>способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,</u> <u>привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации,</u> <u>активизации их познавательной деятельности;</u>
2	Дробно-рациональное уравнение		1	
3	Решение рациональных неравенств.		1	
4	Иррациональные уравнения. Метод равносильности.		1	<u>побуждение школьников</u>
5	Иррациональные		1	

	неравенства.			<u>соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u>
6	Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	1		
7	Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений.	1		
8	Отбор корней, принадлежащих промежутку.	1		
9	Способы решения тригонометрических уравнений.	1		<u>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения,</u>
10	Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений.	1		<u>высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</u>
11	Показательные неравенства, примеры решений.	1		
12	Логарифмические уравнения. Метод равносильности	1		
13	Логарифмические неравенства.	1		<u>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач</u>
14	Правила нахождения производной.	1		
15	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции.	1		
16	Применение первообразной для нахождения площадей фигур.	1		

				для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
17	Задачи на определение вероятности порядка наступления события.	1		<u>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:</u> <u>интеллектуальных игр,</u> <u>стимулирующих</u> <u>познавательную</u> <u>мотивацию школьников;</u>
18	Вероятность произведения и суммы событий	1		
19	Частота элементарных событий	1		
20	Решение задач по формуле полной вероятности	1		<u>дидактического театра,</u> <u>где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных</u> <u>постановках; дискуссий,</u> <u>которые дают учащимся</u> <u>возможность приобрести</u> <u>опыт ведения</u> <u>конструктивного диалога;</u> <u>групповой работы или</u> <u>работы в парах, которые</u> учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
21	Использование комбинированных методов решения задач	1		включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе,
22	Решение линейных уравнений и неравенств с параметрами.	1		
23	Решение уравнений с параметрами не выше второй степени.	1		
24	Решение неравенств с параметрами не выше второй степени.	1		помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
25	Решение простейших рациональных уравнений и неравенств с параметрами.	1		<u>организация шефства</u> <u>мотивированных и</u> <u>эрудированных учащихся</u>

26	Функционально-графический метод решения уравнений с параметрами.		1	<u>над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u>
27	Задачи на движение и задачи на работу.		1	
28	Задачи на десятичную форму записи числа и задачи на проценты.		1	
29	Задачи на концентрацию, на смеси и сплавы.		1	<u>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык</u>
30	Практико-ориентированные задачи.		1	
31	Задачи на построение сечений.		1	
32	Решение задач на нахождение площадей и объёмов многогранников.		1	
33	Решение задач на нахождение площадей и объёмов тел и поверхностей вращения.		1	
34	Итоги года.		1	<u>уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</u>
	Итого	34		

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10 класс для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Задачник, Мнемозина 2010.

ЕГЭ 2019. Математика. Оптимальный банк заданий. Семенов А.В. и др.

ЕГЭ 2019. Математика. Типовые тестовые задания под ред. Семенова, Ященко

ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике под ред. Семенова, Ященко Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2019 (В1-В6)

Фрундин В.Н. вероятность и комбинаторика в заданиях ЕГЭ по математике. Учебно-методическое пособие. – Курск: «Лоцман», 2013.

Фрундин В.Н. задачи с параметрами в школьном курсе математики. Учебно-методическое пособие. – Курск: ЦР «Лоцман», 2008.