

Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 1
имени семи Героев Советского Союза, выпускников школы,
г. Славянска-на-Кубани
муниципального образования Славянский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2021г. протокол № 1

Председатель педсовета:

_____Л.И.Белик

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Практикум по математике»

Уровень образования: среднее общее образование, 10 - 11 класс

Количество часов: всего 68 (34+34); 10 класс – 1 час в неделю,

11 класс – 1 час в неделю

Разработчик программы: Щикинова Елена Анатольевна, учитель математики
МБОУ лицея №1

Программа разработана в соответствии

федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413).

с учетом

примерной ООП СОО, одобренной решением федерального учебно-методического объединения (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016 г.)

1. Планируемые результаты освоения элективного курса «Практикум по математике»

Изучение элективного курса «Практикум по математике» по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

1. Патриотическое воспитание:

– проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

– готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

– готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. Трудовое воспитание:

– установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

– осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

4. Эстетическое воспитание:

– способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

– умению видеть математические закономерности в искусстве.

5. Ценности научного познания:

– ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

– овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

– овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

– готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

– сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Экологическое воспитание:

– ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

– осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

– готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

– необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

– способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

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;

– 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;

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

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизировать 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 действий и 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 со стороны 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;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Предметные результаты ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной пред-

метной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать, как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Выпускник **научится** в 10–11-м классах: для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник **получит возможность научиться** в 10–11-м классах: для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук.

«Системно-теоретические результаты»

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Требования к результатам		
Логика алгебраических задач	Свободно оперировать понятиями: уравнение; равносильные уравнения; уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве; равносильные преобразования уравнений. Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений.	Свободно оперировать понятиями: Элементарные алгебраические задачи как предложение с переменными. Множество решений задачи. Следование и равносильность задачи. Уравнение с переменными. Числовые неравенства и неравенства с переменными. Свойство числовых неравенств. Сложные алгебраические задачи. Конъюнкция и дизъюнкция предложений. Системы совокупности задач. Алгебраически задачи с параметрами. Логические задачи с параметрами. Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости.
Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения	Решать уравнения степени выше второй делением многочлена на многочлен, по схеме Горнера. Решать иррациональные уравнения. Применять различные методы решения иррациональных уравнений. Выполнять отбор корней.	<i>Свободно оперировать понятиями представление о целых рациональных алгебраических выражениях. Степень многочлена кольца многочленов. Делимость и деление многочлена с остатком. Алгоритмы деления с остатком. Теорема Безу. Корни многочленов. Кратные корни. Полностью разложимые многочлены и системы Виета. Общая теорема Виета. Элементы перечислительной комбинаторики :перестановки, сочетания, размещения, перестановки с повторением. Формулы Ньютона для степени Бинома. Треугольник Паскаля. Квадратных трехчлен: линейная замена, график, корни, разложение, теорема Виета. метод интервалов и схема знаков квадратного трехчлена. Кубические многочлены. Теорема о существовании корня у полинома нечетной степени. Угадывание корней и разложение. Куб суммы, разности. Формула Кардано. Уравнение четвертой степени. Биквадратные уравнения. Представление о замене переменной. Линейная замена, основанная на симметрии. Угадывание корней. Разложение. Метод неопределенных коэффициентов. Схема разложение Феррари. Полиномиальные уравнение высших степеней. Понижение степени, замена и разложение. Теорема о рациональных корнях многочленов с целым коэффициентами.</i>
Рациональные алгебраические уравнения и неравенства	Решать рациональные уравнения. Применять различные методы решения рациональных уравнений. Выполнять отбор корней.	Иметь представление о рациональных алгебраических выражениях. Симметрические, коссимметрические и возвратные многочлены и уравнения. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Об-

		<p>щая схема решений. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Свободно владеть общей схемой решения методом сведения к совокупностям систем. Методом интервалов. Решать дробно-рациональные алгебраические неравенства. Метод оценки. Использование монотонности. Метод замены при решении неравенств. Неравенства с двумя переменными. Множество решений на координатной плоскости. Стандартные неравенства. Метод областей.</p>
Рациональные алгебраические системы	<p>Решать логарифмические уравнения, уравнения с несколькими переменными. Рациональные уравнения с двумя переменными. Однородные уравнения с двумя переменными. Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки. Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем. Применять различные методы решения логарифмических уравнений. Выполнять отбор корней.</p>	<p>Свободно решать уравнения с несколькими переменными. Рациональные уравнения с двумя переменными. Однородные уравнения с двумя переменными. Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки. Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем. Однородные системы уравнений с двумя переменными. Замена переменных в системах уравнений. Симметрические выражения от двух переменных. Теорема Варинге-Гаусса о представлении симметрических многочленов через элементарные. Системы Виета и симметрические системы с двумя переменными. Метод разложения при решении систем уравнений. Методы оценок и итераций при решении систем уравнений. Оценка значений переменных. Сведение уравнений к системам. Системы с тремя переменными. Основные методы и системы Виета с тремя переменными.</p>
Иррациональные алгебраические задачи	<p>Решать разные виды уравнений. Формулировать, аргументировать свою точку зрения при решении уравнения Решать разные виды уравнений. Формулировать, аргументировать свою точку зрения при решении уравнения.</p>	<p>Иметь представления: об иррациональных алгебраических функциях. Понятия арифметических и алгебраических корней. Свободно оперировать: Иррациональные алгебраические выражения и уравнения. Уравнение с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами. Сведение иррациональных и рациональных уравнений к системам. Освобождение от кубических радикалов. Метод оценки. Использование монотонности. Использование однородности Свободно оперировать понятиями: Эквивалентные преобразования неравенств. Дробно-иррациональные неравенства. Сведения к совокупностям систем. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Замена при решении иррациональных неравенств. Использование монотонности и оценок при решении неравенств. Свободно оперировать понятиями: рас-</p>

		крытие модулей- стандартные схемы. Метод интервалов при раскрытии модулей. Неравенств с модулями. Простейшие неравенства. Схемы освобождения от модулей в неравенствах. Эквивалентные замены разностей моделей в разложенных и дробных неравенствах. Иррациональные алгебраические системы. Основные приемы. Смешенные системы с двумя переменными.
Алгебраические задачи с параметрами	Решать уравнения с модулем, применяя различные методы. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с ней	Свободно оперировать понятиями: рациональные задачи с параметрами. Иррациональные задачи с параметрами. Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра. Метод интервалов в неравенствах с параметрами. Замена в задачах с параметрами. Метод разложения в задачах с параметрами. Системы с параметрами. Метод координат в задачах с параметрами. Метод «Оха» при решении рациональных и иррациональных алгебраических уравнений и неравенств с параметрами. Метод областей в рациональных и иррациональных неравенств с параметрами. Задачи с модулями и параметрами. Задачи на следование и равносильность задач с параметрами. Применение производной при анализе и решении задач с параметрами.

2. Содержание учебного предмета «Практикум по математике» в 10–11 классах

Раздел	Содержание
Логика алгебраических задач	Элементарные алгебраические задачи как предложение с переменными. Множество решений задачи. Следование и равносильность задачи. Уравнение с переменными. Числовые неравенства и неравенства с переменными. Свойство числовых неравенств. Сложные алгебраические задачи. Конъюнкция и дизъюнкция предложений. Системы совокупности задач. Алгебраически задачи с параметрами. Логические задачи с параметрами. Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости.
Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения.	Представление о целых рациональных алгебраических выражениях. Степень многочлена кольца многочленов. Делимость и деление многочлена с остатком. Алгоритмы деления с остатком. Теорема Безу. Корни многочленов. Кратные корни. Полностью разложимые многочлены и системы Виета. Общая теорема Виета. Элементы перечислительной комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения, перестановки с повторением. Формулы Ньютона для степени Бинома. Треугольник Паскаля. Квадратных трехчлен: линейная замена, график, корни, разложение, теорема Виета. Квадратные неравенства: метод интервалов и схема знаков квадратного трехчлена. Кубические многочлены. Теорема о существовании корня у полинома нечетной степени. Угадывание корней и разложение. Куб суммы, разности. Формула Кардано. Уравнение четвертой степени. Биквадратные уравнения. Представление о замене переменной. Линейная замена, основанная на

	<p>симметрии. Угадывание корней. Разложение. Метод неопределенных коэффициентов. Схема разложение Феррари. Полиномиальные уравнение высших степеней. Понижение степени, замена и разложение. Теорема о рациональных корнях многочленов с целым коэффициентами.</p>
<p>Рациональные алгебраические уравнения и неравенства.</p>	<p>Представление о рациональных алгебраических выражениях. Симметрические, коссимметрические и возвратные многочлены и уравнения. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решений. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем. Метод интервалов. Решение дробно-рациональных алгебраических неравенств. Метод оценки. Использование монотонности. Метод замены при решении неравенств. Неравенства с двумя переменными. Множество решений на координатной плоскости. Стандартные неравенства. Метод областей.</p>
<p>Рациональные алгебраические системы.</p>	<p>Уравнения с несколькими переменными. Рациональные уравнения с двумя переменными. Однородные уравнения с двумя переменными. Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки. Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем. Однородные системы уравнений с двумя переменными. Замена переменных в системах уравнений. Симметрические выражения от двух переменных. Теорема Варинге-Гаусса о представлении симметрических многочленов через элементарные. Системы Виета и симметрические системы с двумя переменными. Метод разложения при решении систем уравнений. Методы оценок и итераций при решении систем уравнений. Оценка значений переменных. Сведение уравнений к системам. Системы с тремя переменными. Основные методы и системы Виета с тремя переменными.</p>
<p>Иррациональные алгебраические задачи.</p>	<p>Представление об иррациональных алгебраических функциях. Понятия арифметических и алгебраических корней. Иррациональные алгебраические выражения и уравнения. Уравнение с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами. Сведение иррациональных и рациональных уравнений к системам. Освобождение от кубических радикалов. Метод оценки. Использование монотонности. Использование однородности. Иррациональные алгебраические неравенства. Эквивалентные преобразования неравенств. Дробно-иррациональные неравенства. Сведения к совокупностям систем. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Замена при решении иррациональных неравенств. Использование монотонности и оценок при решении неравенств. Уравнение с модулями. Раскрытие модулей- стандартные схемы. Метод интервалов при раскрытии модулей. Неравенств с модулями. Простейшие неравенства. Схемы освобождения от модулей в неравенствах. Эквивалентные замены разностей моделей в разложенных и дробных неравенствах. Иррациональные алгебраические системы. Основные приемы. Смешанные системы с двумя переменными.</p>
<p>Алгебраические задачи с параметрами.</p>	<p>Рациональные задачи с параметрами. Иррациональные задачи с параметрами. Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра. Метод интервалов в неравенствах с параметрами. Замена в задачах с параметрами. Метод разложения в задачах с параметрами. Системы с параметрами. Метод координат в задачах с параметрами. Метод «Оха» при решении рациональных и иррациональных алгебраических уравнений и неравенств с параметрами. Метод областей в рациональных и иррациональных неравенств с параметрами. Задачи с модулями и параметрами. Задачи на следование и равносильность задач с параметрами. Применение производной при анализе и решении задач с параметрами.</p>

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания,
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

10 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа по классам
			10 кл.
1.	Логика алгебраических задач	-	10
2.	Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения.	-	12
3.	Рациональные алгебраические уравнения и неравенства.	-	12
ИТОГО		-	34

11 класс

№	Разделы, основные темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа
			11 кл.
1.	Рациональные алгебраические системы.	-	11
2.	Иррациональные алгебраические задачи.	-	14
3.	Алгебраические задачи с параметрами.	-	9
Итого		-	34

10 класс

Раздел программы	№ §	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Логика алгебраических задач	1	Элементарные алгебраические задачи как предложение с пере-	1	Уметь решать элементарные алгебраические задачи как предложение с переменными. Множество ре-	1, 2, 4, 5, 8

		менными.		шений задачи. Следование и равносильность задачи. Уравнение с переменными. Числовые неравенства и неравенства с переменными. Свойство числовых неравенств. Сложные алгебраические задачи. Конъюнкция и дизъюнкция предложений. Системы совокупности задач. Алгебраически задачи с параметрами. Логические задачи с параметрами. Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости.	
	2	Множество решений задачи. Следование и равносильность задачи.	1		
	3	Уравнение с переменными.	1		
	4	Числовые неравенства и неравенства с переменными. Свойство числовых неравенств	1		
	5	Сложные алгебраические задачи.	1		
	6	Алгебраически задачи с параметрами.	1		
	7	Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости.	1		
	8	<i>Контрольная работа №1 «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства»</i>	1		
	9	Анализ К/Р. Алгебраические задачи	1		
	10	Решение уравнений и неравенств	1		
Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения	1	Представление о целых рациональных алгебраических выражениях. Степень многочлена кольца многочленов.	1	Решать уравнения степени выше второй делением многочлена на многочлен, по схеме Горнера. Решать иррациональные уравнения. Применять различные методы решения иррациональных уравнений. Выполнять отбор корней.	1, 2, 4, 5, 8
	2	Делимость и деление многочлена с остатком.	1		
	3	Теорема Безу.	1		
	4	Корни многочленов. Кратные корни.	1		
	5	Полностью разложимые многочлены и системы Виета.	1		
	6	Общая теорема Виета	1		
	7	Метод интервалов и схема знаков квадратного трехчлена.	1		
	8	Теорема о существовании корня у полинома нечетной степени	1		

	9	Представление о замене переменной. Линейная замена, основанная на симметрии	1		
	10	Уравнение четвертой степени. Биквадратные уравнения.	1		
	11	Понижение степени, замена и разложение.	1		
	12	Контрольная работа №2 «Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения.»	1		
Рациональные алгебраические уравнения и неравенства	1	Анализ К/Р. Представление о рациональных алгебраических выражениях.	1	Решать рациональные уравнения и неравенства. Применять различные методы решения рациональных уравнений. Выполнять отбор корней.	1, 2, 4, 5, 8
	2	Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем.	1		
	3	Метод интервалов.	1		
	4	Симметрические, кососимметрические и возвратные многочлены и уравнения.	1		
	5	Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решений.	1		
	6	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.	1		
	7	Решение дробно-рациональных алгебраических неравенств.	1		
	8	Метод оценки. Использование монотонности.	1		
	9	Метод замены при решении неравенств.	1		
	10	Неравенства с двумя переменными.	1		
	11	Контрольная работа №3 «Рациональные алгебраические задачи»	1		

	12	Анализ К/Р. Стандартные неравенства. Метод областей.	1		
--	----	--	---	--	--

11 класс

<i>Раздел программы</i>	№ §	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Рациональные алгебраические системы.	1	Рациональные уравнения с двумя переменными.	1	Решать логарифмические уравнения, уравнения с несколькими переменными. Рациональные уравнения с двумя переменными. Однородные уравнения с двумя переменными. Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки. Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем. Применять различные методы решения логарифмических уравнений. Выполнять отбор корней.	1, 2, 4, 5, 8
	2	Однородные уравнения с двумя переменными.	1		
	3	Рациональные алгебраические системы.	1		
	4	Метод подстановки. Метод исключения переменной.	1		
	5	Равносильные линейные преобразования систем.	1		
	6	Однородные системы уравнений с двумя переменными.	1		
	7	Симметрические выражения от двух переменных.	1		
	8	Системы Виета и симметрические системы с двумя переменными.	1		
	9	Метод разложения при решении систем уравнений.	1		
	10	Системы с тремя переменными.	1		
	11	Контрольная работа «Рациональные алгебраические системы»	1		
Иррациональные алгебраические задачи	1	Анализ К/Р. Представление об иррациональных алгебраических функциях.	1	Решать разные виды уравнений. Формулировать, аргументировать свою точку зрения при решении уравнения	1, 2, 4, 5, 8

	2	Иррациональные алгебраические выражения и уравнения.	1	Решать разные виды уравнений. Формулировать, аргументировать свою точку зрения при решении уравнения.	
	3	Замена переменной.	1		
	4	Замена с ограничениями.	1		
	5	Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами.	1		
	6	Сведение иррациональных и рациональных уравнений к системам. Метод оценки. Использование монотонности. Использование однородности.	1		
	7	Метод оценки. Использование монотонности. Использование однородности.	1		
	8	Эквивалентные преобразования неравенств.	1		
	9	Дробно-иррациональные неравенства.	1		
	10	Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.	1		
	11	Раскрытие модулей- стандартные схемы. Метод интервалов при раскрытии модулей.	1		
	12	Неравенств с модулями. Простейшие неравенства.	1		
	13	Эквивалентные замены разностей моделей в разложенных и дробных неравенствах.	1		
	14	Иррациональные алгебраические системы.	1		
Алгебраические задачи с параметрами	1	Анализ К/Р. Рациональные и иррациональные задачи с параметрами	1		

	2	Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра.	1	в соответствии с ней.	
	3	Метод интервалов в неравенствах с параметрами. Замена в задачах с параметрами	1		
	4	Метод координат в задачах с параметрами.	1		
	5	Метод «Оха» при решении рациональных и иррациональных алгебраических уравнений и неравенств с параметрами.	1		
	6	Метод областей в рациональных и иррациональных неравенств с параметрами.	1		
	7	Применение производной при анализе и решении задач с параметрами.	1		
	8	Задачи на следование и равносильность задач с параметрами.	1		
	9	Решение уравнений и задач.	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 заседания МО учителей
математики
от 30.08.2021г.

_____ Т.В. Куплинова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Е.В. Зуенко
30.08.2021 г