

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГБОУ УР «Лицей № 41»

Рассмотрена на заседании лаборатории

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

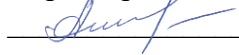
Принята на заседании педагогического совета

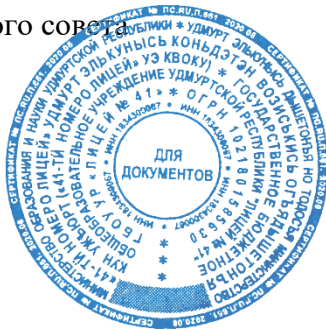
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 157-од от 30.08. 2023 г.

Директор ГБОУ УР «Лицей № 41»

 Т.В. Анисимова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Избранные вопросы алгебры и геометрии»

основного общего образования

для обучающихся 9 «В» класса

Количество часов 34

Срок реализации программы 1 год

Составитель программы: Ещеркина Д.А.

ИЖЕВСК

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по «Избранным вопросам алгебры и геометрии» составлена в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (ст.32 п.7), Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897, зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 1 февраля 2011 г. №19644), приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом МО и Н РФ от 17 декабря 2010г. № 1897», Уставом ГБОУ УР «Лицей №41».

Рабочая программа составлена также на основе авторских программ: А.Г Мордковича—для изучения курса алгебры в классах с углубленным изучением математики и Л.С. Атанасяна -для изучения курса геометрии в классах с углубленным изучением математики. Курс реализуется за счет компонента ГБОУ УР «Лицей№41». Курс характеризуется практической направленностью, а также усилением теоретического содержания, представленного в основном курсе алгебры и геометрии. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

-интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

-формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

-воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

Задачи:

- **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- **развить** логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-**сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цель курса «Избранные вопросы алгебры и геометрии»: развитие интереса школьников к изучению математики, к активно-поисковой деятельности, к изучению новых методов решения задач, к знакомству с новыми типами задач.

Задачи курса:

1. Показать широту и разнообразие применения математики к реальной жизни.
2. Развить творчество учащихся в выполнении практических работ.
- 3.Расширить представление об изучаемом в основном курсе математики.

Особенности рабочей программы: рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю (всего 34 часа за год) и реализуется за счет компонента образовательного учреждения МБОУ УР «Лицей №41». Направлена на углубление основного курса математики в 9 классе.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности (компетенции):

Организационные компетенции(ОК): организовать свое рабочее место; планировать текущую работу; нацеливать себя на выполнение поставленной задачи; осуществлять самоанализ и самоконтроль учебной деятельности; сотрудничать при решении учебных задач; вести познавательную деятельность в коллективе.

Читательские компетенции(ЧК): пользоваться печатными и техническими средствами массовой информации, словарями, справочниками, оглавлениями, энциклопедиями.

Интеллектуальные компетенции(ИК): умение чисто и быстро писать; диалектически анализировать учебный или другой материал; классифицировать материал; обобщать; абстрагировать; выделять главное, существенное; синтезировать материал; устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные компетенции(КК): умение слушать, литературным языком выражать свои мысли, пользоваться специальным языком, пользоваться математическим языком; задавать уточняющие вопросы; аргументировать; доказывать; выступать перед аудиторией; умение, выслушав выступающих; грамотно и аргументировано им оппонировать

- ❖ Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- ❖ Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- ❖ Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- ❖ Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр - примеры.
- ❖ Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- ❖ Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- ❖ Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметные результаты:

- ❖ Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
- ❖ Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- ❖ Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- ❖ Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
- ❖ Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев,

установления родовидовых связей. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы

- ❖ Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
- ❖ Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- ❖ Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
- ❖ Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
- ❖ Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
- ❖ Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- ❖ Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
- ❖ Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- ❖ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- ❖ Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
- ❖ Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
- ❖ Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- ❖ Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- ❖ Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- ❖ Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- ❖ Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- ❖ Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- ❖ Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- ❖ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- ❖ 1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- ❖ 2) Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятный характер;
- ❖ 4) Умение пользоваться математическими формулами при изучении числовых последовательностей, самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- ❖ 5) решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

- ❖ 6) Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- ❖ 7) Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- ❖ 8) Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- ❖ 9) Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Учебно-тематический план

№	Раздел	Количество часов (всего)	Формы организации занятий и количество часов, предусмотренных программой по данной учебной дисциплине				Формируемые социально значимые и ценностные отношения[1]
			Работа с теорет. материалом	Практикумы	Самост. работы	Контроль	
1	Квадратичная функция. Дробно-линейная функция.	13	5	5	2	К.р.№1	2,5,6
2	Элементы аналитической геометрии на плоскости.	12	6	4	1	Зачет	2,5,6
3	Окружность.	9	3	5		К.р.№2	2,5,6
	итого	34	14	14	3	3	

[1] Целевым приоритетом на уровне ООО является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

1. К семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. К своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
4. К природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. К миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. К знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
7. К культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
8. К здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
9. К окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

10 К самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Учебная программа
(1 час в неделю, 34 часа за год)

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Деятельность обучающихся (по разделам)
1.	Квадратичная функция. Дробно-линейная функция.	13	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Вершина параболы. Расположение точек пересечения с осями координат. Теорема Виета при решении задач с параметрами. Дробно-линейная функция и ее свойства. График дробно-линейной функции. Асимптоты. Решение задач с параметром графическим и аналитическим способом. Алгоритм построения квадратичной функции. Алгоритм построения дробно-линейной функции. Алгоритм построения графиков функций $y = f(x) $ и $y = f(x)$. Теоремы о разложении квадратного трёхчлена на множители.	Научатся: использовать свойства квадратичной функции для решения уравнений и неравенств с параметрами; использовать свойства дробно – линейной функции для решения уравнений и неравенств с параметрами; применять теорему Виета для решения уравнений с параметрами; находить асимптоты в дробно-линейных функциях; использовать алгоритмы построения графиков функций; применять ОК, ИК, ЧК, КК.
	Квадратичная функция и ее свойства.	1		
	График квадратичной функции.	1		
	Задачи с параметром.	4		
	Дробно-линейная функция и ее свойства.	1		
	График дробно-линейной функции.	1		
	Задачи с параметром.	4		
Контрольная работа № 1.	1			
2.	Элементы аналитической геометрии на плоскости.	12	Общее уравнение прямой. Условие принадлежности трех точек одной прямой. Уравнение прямой в отрезках. Нормальное уравнение прямой. Расстояние от точки до прямой.	Научатся: по геометрическим свойствам данной линии найти ее уравнение; по заданному уравнению линии исследовать ее геометрические свойства; выводить общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках, нормальное уравнение прямой; приводить примеры ис-
	Общее уравнение прямой.	1		
	Условие, при котором три точки лежат на одной прямой.	1		
	Уравнение прямой в отрезках.	1		
	Нормальное уравнение прямой.	1		
	Расстояние от точки до прямой.	1		

	Алгебраические линии и их порядок.	1	мой. Уравнения кривых второго порядка. Симметрия в координатах.	пользования уравнений окружности и прямой при решении геометрических задач; применять симметрию для решения задач методом координат; применять ОК, ИК, ЧК, КК.
	Уравнения кривых второго порядка.	3		
	Симметрия в координатах.	2		
	Зачет	1		
3.	Окружность.	9	Касательная и ее свойства. Окружность, вписана в треугольник и описанная около треугольника. Окружность, вписана в четырехугольник и описанная около четырехугольника.	<i>Научатся:</i> использовать признаки вписанных и описанных треугольников, и четырехугольников при решении задач; выделять типы задач, которые можно решить методом вспомогательной окружности; доказывать и использовать свойства касательной к окружности; выделять отрезки, возникающие при пересечении прямых с окружностью и записывать соотношения; применять ОК, ЧК, ИК, КК.
	Касательная и ее свойства.	2		
	Окружность, вписана в треугольник и описанная около треугольника.	3		
	Окружность, вписана в четырехугольник и описанная около четырехугольника.	3		
	Контрольная работа. №2	1		
	Итого	34		

Учебно-методический комплект

Список литературы.

1. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8- 9 классов: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 2009.
2. Макарычев Ю.Н. и др. Учебник для школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Мнемозина, 2020.
3. Макарычев Н.Ю., Миндюк Н.Г.. Алгебра 9 класс. Дополнительные главы к школьному учебнику. М.: Просвещение.2006.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.. Геометрия 9 класс. Дополнительные главы к школьному учебнику. М.: Просвещение.2006.
5. Мордкович А.Г, Николаев Н. П.. Алгебра 9. -М.: Мнемозина.2013