


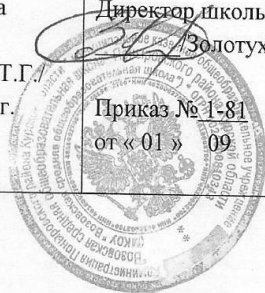


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Возовская средняя общеобразовательная школа»
Поныровского района Курской области

Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественно-математиче- ского цикла Протокол №1 от 30.08.2022 г. Руководитель МО  /Галигузова Е.А./	Согласовано Заместитель директора по УВР  /Болотина Т.Г./ « 31 » августа 2022 г.	Утверждено Директор школы  /Золотухин Д.А./ Приказ № 1-81 от « 01 » 09 2022 г.
--	---	---



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению
«Курс практической математики»
10 класс
(срок реализации 1 год)

Разработала:
Сергеева Елена Николаевна,
учитель математики,
высшая квалификационная
категория

Возы 2022

Рабочая программа разработана в соответствии ФГОС СОО с учетом:

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.) и программы среднего (полного) общего образования

- Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2017.

- Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2014.

- Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.

- Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.

- Рабочие программы по геометрии. 7-11 классы Составитель: Н. Ф. Гаврилова – М.: Вако, 2011.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учащиеся должны уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- уметь строить сечения и находить площади и объёмы геометрических тел;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Учащиеся должны знать:

- методы решения различных видов уравнений и неравенств;
- основные приемы решения текстовых задач;
- элементарные методы исследования функции;
- нестандартные методы решения различных математических задач.

Результаты изучения курса внеурочной деятельности обучающихся должны отражать:

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты отражают в части:

1. *Патриотического воспитания:*

- 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. *Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:*

- 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. *Популяризации научных знаний среди детей (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.

4. *Физического воспитания и формирования культуры здоровья*

- 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.

5. *Трудового воспитания и профессионального самоопределения*

- 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.

6. *Экологического воспитания*

- 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.

7. *Эстетического воспитания:*

- способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умению видеть математические закономерности в искусстве.

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

Регулятивные УУД

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные УУД

- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и

готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Коммуникативные УУД

– умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах сформированность:

– представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

– представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

– умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);

– умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;

– умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации

зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;

– уметь объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Включенный в программу материал может применяться для разных групп учащихся, что достигается обобщенностью включенных в нее заданий, их отбором в соответствии с задачами профильной подготовки.

Вводное занятие предполагает повторение аксиом планиметрии и стереометрии, работу с учебниками различных авторов, сравнение аксиоматических линий, создание презентации «Аксиомы геометрии».

Глава 1. Треугольники (7+1 часов)

Предполагает составление опорных схем, таблиц с геометрическими фактами по классификации треугольников и их основных свойств и признаков. Повторение определений медианы, высоты, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника и их свойств, анализ и сравнение теоретических фактов по равенству и подобию треугольников, основных формул для вычисления площадей треугольников, основных соотношений в треугольниках: синус, косинус и тангенс острых углов прямоугольного треугольника, теорема косинусов, теорема синусов. Изучение теорем Чевы, Менелая и Стюарта.

Глава 2. Многоугольники (9 часов)

Предполагает составление опорных схем, таблиц с геометрическими фактами по классификации многоугольников и их основных свойств и признаков. Изучение свойств замечательных линий и точек в многоугольниках, формулировку и доказательство признаков равенства многоугольников. Повторение формул для вычисления площадей многоугольников, соотношений, связывающих элементы многоугольника, свойств вписанных и описанных многоугольников. Проведение исследовательской работы по теме «Соотношение площадей фигур, связанных с трапецией».

Глава 3. Окружность (8 часов)

Предполагает решение одношаговых задач на вычисление элементов окружности, повторение теорем, связанных с элементами окружности, решение задач на вписанные и центральные углы, составление опорных схем, таблиц с геометрическими фактами, связывающими круг, сектор, сегмент. Формулы длины окружности, длины дуги окружности и площади круга. Проведение исследовательских работ по теме «Окружность и ее элементы в курсе стереометрии», «Прямая и окружность».

Глава 4. Методы решения геометрических задач (9 часов)

Предполагает изучение различных методов решения задач: алгебраический метод, метод «от противного», метод геометрических мест, метод доказательств, векторный метод, метод координат. Проведение исследовательских работ по темам: «Метод геометрических мест в стереометрии», «Решение задач векторным методом в стереометрии».

В ходе работы по программе предполагается контроль по окончании изучения каждой главы в игровой форме «Геометрическая карусель», «Геометрический аукцион», «Геометрический бой», задания к которым подбираются самими учащимися из числа решенных на занятиях или используя учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ.

**3) ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, в т. ч. с учетом рабочей программы воспитания,
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
на 2022-2023 учебный год
10 класс**

№ п/ п	Дата		Тема занятия	Форма занятий	Самообразовательная деятельность учащихся				
	По плану	По факту			Самостоятель ная работа	Исследова тельская работа	Работа с литературой	Творческие задания	Использован ие ИКТ
1	07.09.2022		Вводное занятие «Аксиоматика планиметрии и стереометрии»	Круглый стол, работа в группах	Повторение аксиом планиметрии и стереометрии.		Работа с учебниками различных авторов, сравнение аксиоматических линий.	Подготовка докладов, кроссвордов по теме «История геометрии в лицах»	Создание презентации «Аксиомы геометрии».
I глава. Треугольники (7 часов)									
2	14.09.2022		Классификация треугольников и их основные свойства и признаки.	Работа в группах, индивидуальная работа по решению задач	Составление опорных схем, таблиц с геометрическими фактами		Работа с книгой «Геометрия в таблицах. 7 – 11 классы»	Составление теста по теоретическому материалу.	Работа с тестами программы «Планиметрия»
3	21.09.2022		Замечательные	Круглый	Повторение		Работа с	Доклады с	Работа с

			ые линии и точки в треугольнике.	стол, работа в парах.	определений медианы, высоты, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии и их свойств.		«Большим энциклопедическим справочником школьника по математике».	теоретически фактами, не изучающимися в школьном курсе математики (теорема Чевы, Менелая, Стюарта, о центре вневписанных окружностях).	программой «600 задач» (СД-тренажер).
4	28.09.2022		Признаки равенства и подобия треугольников. Симметрия и равенство треугольников	Работа в группах. Круглый стол.	Анализ и сравнение теоретических фактов по равенству и подобию треугольников	Исследовательская работа по теме «Симметрия и равенство треугольников	Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9», Работа с книгой «Геометрия в таблицах. 7 –	Составление тестовых заданий на истинность или ложность высказываний.	Отчет по исследовательской работе в форме презентации.

			ов.			ков»	11 классы».		
5	05.10.2022		Площади.	Работа в группах, Геометрический форум.	Повторение основных формул для вычисления площадей треугольников, составление опорных схем.	Исследовательская работа по теме «Некоторые соотношения площадей треугольников»	Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9»	Подбор задач по теме «Площади» из вариантов ЕГЭ.	Отчет по исследовательской работе в форме презентации.
6	12.10.2022		Соотношения между элементами треугольников. ов.	Работа в группах, Решение задач в парах, презентация творческих работ учащихся по теме «Треугольники»	Повторение основных соотношений в треугольнике, самостоятельная работа в парах с использованием ПК.	Исследовательская работа по теме «Треугольники, их свойства и признаки в курсе стереометрии».	Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9»	Составление кроссворда по теме «Треугольники», теста для проверки теоретических знаний.	Отчет по исследовательской работе в форме презентации.

7-8	19.10.2022 26.10.2022		Итоговое занятие по теме «Треугольники»	Игра «Геометрическая карусель»	Индивидуальное решение задач		Использование опорных конспектов, схем.	Подбор задач к игре.	
II глава. Многоугольники (9 часов)									
9	09.11.2022		Классификация и их основные свойства и признаки.	Работа в группах, Геометрический форум.	Составление опорных схем, таблиц с геометрическими фактами		Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9»	Подбор задач на применение основных свойств и признаков	
10	16.11.2022		Замечательные линии и точки многоугольников.	Работа в группах, Решение задач в парах.	Составление конспекта по теоретическому материалу, не изучавшегося в школьном курсе планиметрии.		Работа с книгой «Геометрия в таблицах 7 – 11 классы».		
11	23.11.2022		Равенство многоугольников.	Работа в группах.			Работа с учебником Л.Атанасяна	Формулировка и доказательств	

							«Геометрия 7-9»	во признаков равенства четырехугольников и правильных многоугольников	
12	30.11.2022		Площади многоугольников.	Решение задач в парах.	Составление опорных конспектов, схем	Исследовательская работа по теме «Соотношение площадей фигур, связанных с трапецией»	Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9»		Отчет по исследовательской работе в форме презентации
13	07.12.2022		Соотношения между элементами многоугольников.	Работа в группах, Решение задач в парах.	Составление опорных конспектов, схем		Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9»	Составление теста по данной теме.	Теоретическое тестирование по программе «Планиметр

									ия»
14-15	14.12.2022 21.12.2022		Вписанные и описанные окружности.	Конференция.	Повторение изученного материала по данной теме. Решение задач ЕГЭ по данной теме.		Работа с материалами сайта ФИПИ по подготовке к ЕГЭ .	Подбор задач, связывающих вписанные и описанные окружности с вычислением элементов и площадей многоугольников.	
16-17	11.01.2023 18.01.2023		Итоговое занятие по теме «Многоугольники»	Игра «Геометрический аукцион»	Индивидуальное решение задач.			Подбор задач к игре.	
III глава. Окружность (8 часов)									
18	25.01.202		Окружность и ее элементы.	Круглый стол	Решение одношаговых задач на вычисление элементов окружности.		Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9»	Составление теста по теоретическому материалу.	
19-	01.02.2023		Теоремы,	Работа в	Обучающая	Исследования	Работа с	Сочинение	Отчет по

20	08.02.2023		связанные с элементами окружности	группах.	самостоятельная работа	тельная работа по теме «Прямая и окружность»	«Большим энциклопедическим справочником школьника по математике».	«Что я знаю об окружности и круге?»	исследовательской работе в форме презентации
21	08.02.2023		Окружность и углы.	Геометрический форум.	Решение задач на вписанные и центральные углы.		Работа с книгой «3000 конкурсных задач по математике»	Подбор задач по теме.	
22	15.02.2023		Круг. Сектор. Сегмент.	Работа в группах	Составление опорных схем, таблиц с геометрическими фактами	Исследовательская работа по теме «Окружность и ее элементы в курсе стереометрии»	Работа с «Большим энциклопедическим справочником школьника по математике».		
23	22.02.2023		Длина окружности, длина дуги окружности.	Работа в парах.			Работа с книгой «Геометрия в таблицах 7 –	Составление кроссворда по теме «Окружность	Работа с пособием «600 задач» на CD

							11 классы»,	»	
24	01.03.2023		Площадь круга, сектора и сегмента.	Круглый стол	Решение задач на вычисление площади круга, сектора и сегмента.		Работа с книгой «3000 конкурсных задач по математике» авторов Е.Д. Куланина др.	Подбор задач для круглого стола	
25	15.03.2023		Итоговое занятие по теме «Окружность»	Геометрический бой.	Индивидуальное решение задач по теме «Окружность»		Работа с книгой «3000 конкурсных задач по математике» авторов Е.Д. Куланина др.	Подбор задач для математического боя.	
IV глава. Методы решения геометрических задач (9 часов)									
26	15.03.2023		Алгебраический метод	Работа в группах.	Отбор задач, решаемых алгебраическим методом.		Работа с материалами сайта ФИПИ по подготовке к ЕГЭ .	Составление задач на, решаемых алгебраическим методом.	
27	22.03.2023		Метод «от противного»	Работа в группах.	Решение задач на доказательство методом		Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-		

					«от противного»		9»		
28	29.03.2023		Метод геометричес ких мест.	Работа в группах.	Составление опорных схем, таблиц с геометрическ ими фактами	Исследова тельская работа «метод геометриче ских мест в стереометр ии»	Работа с книгой «Геометрия в таблицах 7 – 11 классы», Работа с «Большим энциклопедич еским справочником школьника по математике».		
29	12.04.2023		Метод доказательст в.	Работа в группах.	Доказательст во геометрическ их фактов, данных в учебниках как задачи.		Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7- 9», «10-11»	Подбор задач, решаемых методом доказательст в.	
30	19.04.2023		Векторный метод.	Работа в группах.	Разбор задач, решенных векторным методом.	Исследова тельская работа «Решение	Работа с книгой «Геометрия в таблицах 7 –		Отчет по исследовате льской работе в

						задач векторным методом в стереометрии»	11 классы».		форме презентации
31	26.04.2023		Метод координат	Работа в парах.	Повторение основных формул, связывающих координаты с геометрическими фигурами.		Работа с учебником Л.Атанасяна «Геометрия 7-9», «10-11»	Подбор задач, решаемых методом координат.	
32	03.05.2023		Итоговое занятие по теме «Метод решения геометрических задач»	Командная игра «Геометрическое колесо»	Решение задач различными методами.		Использование схем и таблиц.	Подбор задач к игре.	
33-34	10.05.2023 17.05.2023		Итоговая контрольная работа	Письменная контрольная работа в тестовой форме.	Решение тестовых заданий.				

Учебно-методическое обеспечение курса внеурочной деятельности

Реализовать данную программу можно, используя учебники:

Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ - М.: Просвещение. 2001.

Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. – М.: Просвещение, 1992.

Гайштут А., Литвиненко Г., Планиметрия: задачник к школьному курсу. – М.: АСТ – ПРЕСС: Магистр – S, 1998;

Методические пособия:

Материалы ФИПИ для подготовки к ЕГЭ.

Сборники задач и тестов:

Е.Д. Куланин и др. 3000 задач по математике. 2-е изд., испр. и дополн. – М.: Рольф. АЙРИС-ПРЕСС, 1998.

Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике. Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.

Рекомендуемая литература

Для учащихся:

Гайштут А., Литвиненко Г., Планиметрия: задачник к школьному курсу. – М.: АСТ – ПРЕСС: Магистр – S, 1998.

Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. – М.: Просвещение, 1992.

Звавич Л.И., Рязановский А. Р. Геометрия в таблицах 7 – 11 кл.: Справочное пособие/ - М.: Дрофа, 1997.

Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике. Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.

Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ - М.: Просвещение. 2001.

Г.М. Якушева и др. Большой энциклопедический справочник школьника по математике. – М.: Филол.о-во «СЛОВО»: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005.

Е.Д. Куланин и др. 3000 задач по математике. 2-е изд., испр. и дополн. – М.: Рольф. АЙРИС-ПРЕСС, 1998.

CD-ROM «600 задач по математике», ОЛМАмедиагрупп, Образовательная серия, «Руссобит-Пабблишинг», 2005.

Интернет-сайт: <https://www.problems.ru.>, <https://www.fipi.ru>

Для учителя:

Гайштут А., Литвиненко Г., Планиметрия: задачник к школьному курсу. – М.: АСТ – ПРЕСС: Магистр – S, 1998.

Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. – М.: Просвещение, 1992.

Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 7 – 9. – М.: Дрофа, 1998.

Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике. Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.

CD-ROM «600 задач по математике», ОЛМАмедиагрупп, Образовательная серия, «Руссобит-Пабблишинг», 2005.

Интернет-сайт: [//www.problems.ru](https://www.problems.ru).