

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОГУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ СЕРГЕЯ ВЛАДИМИРОВИЧА МАСЛОВА»**

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «Тогурская СОШ
им. С.В. Маслова»

О.А. Пшеничникова
Приказ № 300 от 30.08.2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Математический практикум»**

10-11 класс

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0099A27EC8F28D673C5013FATA5FA5EEF3
Владелец: Пшеничникова Олеся Андреевна
Действителен: с 19.09.2024 до 13.12.2025

с.Тогур2024

Аннотация рабочей программы

Название рабочей программы	Срок, на который разрабатывается рабочая программа	Краткая характеристика программы
<p>Элективный курс «Математический практикум» 10-11 класс</p>	<p style="text-align: center;">2 года</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Цель курса: формирование всесторонне образованной и инициативной личности; • обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда; • формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности. • Задачи курса: создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми; • формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач; • расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов; • развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики. • создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач; • создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

		<ul style="list-style-type: none">• создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи. <p>Материал курса по классам распределяется следующим образом: 10кл- 34ч 11кл- 34ч</p>
--	--	--

Пояснительная записка.

Программа элективного курса по математике «Математический практикум» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на два года (68 часов) и предназначена для учащихся 10-11 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

На курс математическая лаборатория отводится: 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 68 часов.

Цель курса:

формирование всесторонне образованной и инициативной личности;

- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Содержание программы

История математики.

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира. Поиск нужной информации в источниках различного типа.

Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тожественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.

Простые и составные числа. Делимость чисел. Свойства чисел. Операции над ними. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Планируемые результаты.

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностных:

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

коммуникативные:

1) умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

Базовый уровень:

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

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

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

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

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

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

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

Углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Тематическое планирование

10 класс

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) Образовательные ресурсы
1.	История математики	4	Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира. Поиск нужной информации в источниках различного типа.	Обсуждение способов решения, решение заданий, подготовка презентаций	Беседа, лекция, практические занятия, самостоятельная работа	http://www.ege.edu.ru/ru/ . http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
2	Логика и смекалка. Текстовые задачи Олимпиадные задачи	16	Текстовые задачи. Олимпиадные задачи	Обсуждение способов решения, решение заданий, подготовка презентаций	Беседа, лекция, практические занятия, самостоятельная работа	http://www.ege.edu.ru/ru/ . http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
3	Уравнения и неравенства.	14	Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства	Обсуждение способов решения, решение заданий, подготовка презентаций	Беседа, лекция, практические занятия, самостоятельная работа	http://www.ege.edu.ru/ru/ . http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
Итого		34				
11 класс						
4.	Числа. Действия с действительными числами. Свойства	16	Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике)	Обсуждение способов решения, решение заданий, подготовка презентаций	Беседа, лекция, практические занятия, самостоятельная работа	http://www.ege.edu.ru/ru/ .

	степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.		базового уровня).			
5.	Планиметрия. Стереометрия.	18	Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые в плоскости и пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.	Обсуждение способов решения, решение заданий, подготовка презентаций	Беседа, лекция, практические занятия, самостоятельная работа	http://www.ege.edu.ru/ru/ .
	Итого	34				

Поурочное планирование.

10 класс

Учитель:

Класс:

Предмет:

УМК:

Запланировано:

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата по факту
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
История математики (4ч)						
1	Алгебра и теория чисел.	1				
2	Математическая логика.	1				
3	Методы математической статистики.	1				
4	Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр.	1				

Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи (16ч)						
5	Текстовые задачи на проценты.	1				
6	Текстовые задачи на проценты.	1	1			
7	Логические задачи: взвешивание, переливание и т.д	1				
8	Логические задачи: взвешивание, переливание и т.д	1				
9	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1				
10	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1				
11	Текстовые задачи на прогрессии	1				
12	Текстовые задачи на прогрессии	1				
13	Задачи на смеси и сплавы.	1	1			
14	Задачи на смеси и сплавы.	1				
15	Текстовые задачи на работу	1				
16	Текстовые задачи на работу	1				
17	Задачи практического содержания: физического, экономического профиля	1				
18	Задачи практического содержания: физического, экономического профиля	1				
19	Задачи с параметрами	1				
20	Задачи с параметрами	1				
Уравнения и неравенства (14ч)						

21	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения.	1	1			
22	Иррациональные уравнения.	1				
23	Показательные и логарифмические уравнения.	1				
24	Показательные и логарифмические уравнения.	1				
25	Тригонометрические уравнения	1				
26	Тригонометрические уравнения	1				
27	Рациональные уравнения и неравенства	1				
28	Рациональные уравнения и неравенства	1				
29	Иррациональные уравнения и неравенства	1				
30	Уравнения и неравенства со знаком модуля	1				
31	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1				
32	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1				
33	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).	1				
34	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные,	1				

	показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).					
--	---	--	--	--	--	--

11 класс

Учитель:

Класс:

Предмет:

УМК:

Запланировано:

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата по факту
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Тождественные преобразования (16ч)						
1	Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта.	1				
2	Правила действий над действительными числами. Округление чисел.	1				
3	Степень с действительным показателем. Корень n-ой степени из действительного числа.	1				
4	Степень с действительным показателем. Корень n-ой степени из действительного числа.	1				
5	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1				
6	Преобразования целых и дробных рациональных	1	1			

	выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.					
7	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1				
8	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1				
9	Логарифмы, свойства логарифмов	1				
10	Логарифмы, свойства логарифмов.	1				
11	Логарифмы, свойства логарифмов.	1				
12	Преобразование логарифмических выражений.	1				
13	Преобразование логарифмических выражений.	1	1			
14	Преобразование логарифмических выражений.	1				
15	Преобразование логарифмических выражений.	1				
16	Преобразование логарифмических выражений.	1				
Планиметрия. Стереометрия(18ч)						
17	Технология решения геометрических задач по	1				

	планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)					
18	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1				
19	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1				
20	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1				
21	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1				
22	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1				
23	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1				
24	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1				
25	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1				
26	Технология решения задач по стереометрии -	1				

	нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике					
27	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1				
28	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1				
29	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1				
30	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1				
31	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1				
32	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1				
33	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин	1				

	(длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике					
34	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1				