

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 ИМЕНИ АЛЕКСЕЯ КРУТАЛЕВИЧА ГВАРДЕЙСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

238210, Калининградская область,
гор. Гвардейск, ул. Тельмана 30а,

тел/факс: 8-401-59-3-16-96
E – mail: gvardeiskschool@mail.ru
<https://mboush2.ru>

Рекомендована к использованию
Педагогический совет
Протокол от 31.05.2022 г. № 7

Утверждаю
Директор школы
_____ Гартунг Е.С.
Приказ от 01.06.2022 г. № 165-ОД

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Наименование курса внеурочной деятельности **«Математическая лаборатория»**

Класс **10**

Срок реализации программы, учебный год **2022 - 2023**

Рабочую программу составила **Гончар Т.В.**

г. Гвардейск
2022 год

Критерий	Ответственный	Подпись	Расшифровка подписи
Соответствие структуре, техническим требованиям	Ответственное лицо, назначенное директором		
Соответствие ООП уровня	Руководитель МО		
Полнота содержания	Заместитель директора		

СОДЕРЖАНИЕ

- | | | |
|----|--|--------|
| 1. | Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности | стр. 4 |
| 2. | Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности | стр. 6 |
| 3. | Тематическое планирование | стр. 7 |

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные:

- 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.

Метапредметные:

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 развёрнуто 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.

Личностные:

- 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.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности

I раздел. История математики.

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира. Из истории векторов. Из истории преобразований. Преобразование подобия. Из истории решения системы уравнений, содержащей одно уравнение второй степени и одно линейное. О понятии степени с рациональным показателем. О показательной функции. Связь показательной функции с логарифмической. Развитие идеи логарифмов до Бюрги. О происхождении тригонометрии. О графиках тригонометрических функций. Обзор развития геометрии. О призме и параллелепипеде. Об измерении объемов. О пирамиде и ее объеме. О конусе. О шаре. Великие математики: Рене Декарт – великий математик и мыслитель XVII века. Величайший математик XVIII века – Леонард Эйлер. О двух выдающихся математиках XIX века – Остроградском и Чебышеве.

II раздел. Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.

Логические задачи. Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей.

III раздел. Уравнения. Неравенства.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства. Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические).

Формы деятельности:

- самостоятельный поиск информации в различных источниках (словари, справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы);
- соревнования, конкурсы, состязания;
- формирование собственного портфолио;
- экскурсии, в том числе виртуальные.

Виды деятельности:

- проектная деятельность;
- познавательная деятельность;
- проблемно-ценностное общение;
- творческая деятельность.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	История математики XX века.	2
2.	Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.	16
3.	Уравнения. Неравенства.	16
Итого: 34 часа		

№ п/п	Название раздела/темы занятий
История математики XX века	
1	Алгебра и теория чисел. Математическая логика.
2	Методы математической статистики. Теория алгоритмов. Теория графов
Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи	
3	Текстовые задачи на проценты
4	Логические задачи (взвешивание)
5	Логические задачи (переливание и т.д.)
6	Текстовые задачи на прогрессии
7	Текстовые задачи на движение (прямолинейное).
8	Текстовые задачи на движение (круговое).
9	Задачи на смеси и сплавы.
10	Задачи на смеси и сплавы.
11	Текстовые задачи на работу
12	Текстовые задачи на работу
13	Задачи практического содержания: физического профиля
14	Задачи практического содержания: физического профиля
15	Задачи практического содержания: экономического профиля
16	Задачи практического содержания: экономического профиля.
17	Задачи с параметрами
Уравнения. Неравенства	
18	Понятие равносильности уравнений
19	Рациональные уравнения
20	Иррациональные уравнения
21	Иррациональные уравнения
22	Простейшие тригонометрические уравнения
23	Рациональные уравнения и неравенства.
24	Иррациональные уравнения
25	Иррациональные неравенства
26	Уравнения со знаком модуля
27	Неравенства со знаком модуля
28	Показательные и логарифмические уравнения
39	Показательные и логарифмические неравенства
30	Тригонометрические уравнения
31	Уравнения с параметром (тригонометрические)
32	Уравнения с параметром (иррациональные)
33	Уравнения с параметром (показательные)
34	Уравнения с параметром (логарифмические)
Итого: 34 часа	