Приложение №\_\_26\_\_

к разделу 2.1 ООП СОО

МОУ «Красноборская средняя школа»

**‌****администрация Шатковского муниципального округа‌**​

**МОУ «Красноборская СШ»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  и принята на заседании педагогического совета  МОУ «Красноборская СШ»  протокол от 28.08.2023 № 1 | |  | | УТВЕРЖДЕНА  приказом МОУ «Красноборская СШ»  от «28» августа 2023 г.  № 267 | |
|  | |  | |  | |
|  |  | |  | |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

**«Математическая лаборатория»**

для обучающихся 10 - 11 классов

​**п. Красный Бор‌** **2023‌**

Программа по курсу внеурочной деятельности «Математическая лаборатория» на уровне среднего общего образования разработана на основе ФГОС СОО с учётом ценностных направлений рабочей программы воспитания и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы курса внеурочной деятельности обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения курса

**Личностные результаты**

*гражданского воспитания:* сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского обществ), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

*патриотического воспитания:* сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

*духовно-нравственного воспитания:* осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

*эстетического воспитания:* эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

*физического воспитания:* сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

*трудового воспитания:* готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

*экологического воспитания:* сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

*ценности научного познания:* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты:**

*познавательные*:

- 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;

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

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

*коммуникативные:*

- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- адекватное восприятие языка средств массовой информации;

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

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

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

*регулятивные:*

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

- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

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

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

- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

**Предметные результаты:**

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

- 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;

- 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;

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

- 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;

- 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;

- 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;

- сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

**СОДЕРЖАНИЕ курса внеурочной деятельности**

**I раздел.** **История математики.**

Математика ХХ века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

**II раздел**. **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).

**III раздел.** **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).

**IV раздел.** **Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные 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).

**V раздел. 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.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Форма проведения занятий** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **теория** | **практика** |
| **10 класс** | | | | | | |
| 1 | История математики  ХХ века. | 4 | 2 | 2 | Работа с информацией  Работа в парах | <https://uchi.ru/>  <https://globallab.org/ru/>  <https://resh.edu.ru/>  <https://mob-edu.com/ui>  <https://foxford.ru/>  <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>  <https://www.yaklass.ru/>  <https://urok.1c.ru/>  <https://www.imumk.ru/>  <https://edu.skysmart.ru/>  <https://videouroki.net.ru/>  [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) |
| 2 | Логика и смекалка.  Текстовые задачи. Олимпиадные задачи. | 16 | 4 | 12 | Обсуждение информации  Решение задач  Практические занятия  Работа в группах | <https://uchi.ru/>  <https://globallab.org/ru/>  <https://resh.edu.ru/>  <https://mob-edu.com/ui>  <https://foxford.ru/>  <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>  <https://www.yaklass.ru/>  <https://urok.1c.ru/>  <https://www.imumk.ru/>  <https://edu.skysmart.ru/>  <https://videouroki.net.ru/>  [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) |
| 3 | Уравнения и неравенства. | 14 | 2 | 12 | Решение задач  Практические занятия  Самостоятельная работа | <https://uchi.ru/>  <https://globallab.org/ru/>  <https://resh.edu.ru/>  <https://mob-edu.com/ui>  <https://foxford.ru/>  <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>  <https://www.yaklass.ru/>  <https://urok.1c.ru/>  <https://www.imumk.ru/>  <https://edu.skysmart.ru/>  <https://videouroki.net.ru/>  [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) |
| **11класс** | | | | | | |
| 3 | Уравнения и неравенства. | 2 |  | 2 | Работа с информацией  Решение задач | <https://uchi.ru/>  <https://globallab.org/ru/>  <https://resh.edu.ru/>  <https://mob-edu.com/ui>  <https://foxford.ru/>  <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>  <https://www.yaklass.ru/>  <https://urok.1c.ru/>  <https://www.imumk.ru/>  <https://edu.skysmart.ru/>  <https://videouroki.net.ru/>  [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) |
| 4 | Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений. | 16 | 3 | 13 | Обсуждение информации  Решение задач  Практические занятия  Самостоятельная работа  Работа в группах | <https://uchi.ru/>  <https://globallab.org/ru/>  <https://resh.edu.ru/>  <https://mob-edu.com/ui>  <https://foxford.ru/>  <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>  <https://www.yaklass.ru/>  <https://urok.1c.ru/>  <https://www.imumk.ru/>  <https://edu.skysmart.ru/>  <https://videouroki.net.ru/>  [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) |
| 5 | Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике | 16 | 2 | 14 | Работа с информацией  Решение задач  Практические занятия  Самостоятельная работа | <https://uchi.ru/>  <https://globallab.org/ru/>  <https://resh.edu.ru/>  <https://mob-edu.com/ui>  <https://foxford.ru/>  <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>  <https://www.yaklass.ru/>  <https://urok.1c.ru/>  <https://www.imumk.ru/>  <https://edu.skysmart.ru/>  <https://videouroki.net.ru/>  [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) |