

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент Смоленской области по образованию и науки
Муниципальное образование "Вяземский район" Смоленской области
в лице Администрации образования "Вяземский район" Смоленской области
МБОУ СШ № 4 имени Героя Советского Союза А.Б. Михайлова
г. Вязьмы Смоленской области

РАССМОТРЕНО

Председатель
педагогического совета

Мимангалиева Г.И.
протокол №9
от «31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель
педагогического совета

Лазаренкова Т.В.
протокол №3
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Мимангалиева Г.И.
приказ №156/01-07
от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Эрудит»
для обучающихся 11 А класса

Вязьма 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочного курса «Эрудит» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ;

- приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями);

- приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального государственного базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» (с изменениями);

- приказом Минобрнауки России от 30 августа 2013 года № 1015 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189, зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011, регистрационный номер 19993 (с изменениями)).

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Актуальность

Анализ требований, предъявляемых ФГОС к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения математики на ступени среднего общего образования определяет внеурочную деятельность как неотъемлемую часть образовательного процесса ориентированную на углубление, расширение знаний математического образования. Нацеленную на формирование универсальных (метапредметных) умений и навыков. Общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитие познавательных и творческих способностей и интересов, повышение мотивации к изучению математики.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что дети, в ходе прохождения программы, развиваются интеллектуально и углубленно изучают предмет. В них формируются качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, элементы информационной культуры, способность к работе с большими объемами информации, обрабатывать информацию, выделять главное.

Педагогическая целесообразность заключается в оптимальной интеграции урочной и внеурочной деятельности, значительном расширении предметных и межпредметных знаний, совершенствовании УУД и создании условий для развития интеллектуальных, творческих способностей и результативной подготовке к ЕГЭ.

• Отличительные особенности

В основу программы положены следующие содержательные линии: История математики. Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи. Уравнения и неравенства. Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тожественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений. Планиметрия. Стереометрия

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.

Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе

вопросы теоретической и практической подготовки учащихся по курсу

математики. Целенаправленно готовит к прохождению итоговой аттестации в форме ЕГЭ. Курс реализуется за счёт внеурочной деятельности, по общеинтеллектуальному направлению развития личности.

- **Цели:**

- 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:**

- развитие мышления обучающихся через использование активных методов

изучения;

- создание условий для творческого развития и самореализации обучающихся через решение нестандартных задач;
- развитие познавательного интереса к предмету математика;
- развитие самостоятельности мышления, инициативности и творчества;
- развитие поисковых, исследовательских навыков, творческих способностей;

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) сформированности 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 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.

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

Содержание

I раздел. История математики.

Математика XX 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 (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.

Учебно – тематический план

Раздел	Количество часов	Тема занятия.
История математики XX века.	2 ч.	Алгебра и теория чисел. Математическая логика. Методы математической статистики. Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр (повышенный уровень математической подготовки учащихся).
Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.	8 ч.	Текстовые задачи на проценты. Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.). Текстовые задачи на прогрессии (базовый уровень математической подготовки учащихся). Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое). Задачи на смеси и сплавы. Текстовые задачи на работу. Задачи практического содержания (повышенный уровень математической подготовки учащихся). Задачи практического содержания: технического профиля. Задачи с параметрами (высокий уровень математической подготовки учащихся).
Уравнения. Неравенства.	8 ч	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства со знаком модуля. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения (повышенный уровень математической подготовки учащихся). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).
Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тожественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.	10 ч.	Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта. Правила действий над действительными числами. Округление чисел (базовый уровень математической подготовки учащихся). Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа. Преобразования целых и дробных

		<p>рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.</p> <p>Логарифмы, свойства логарифмов.</p> <p>Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся).</p>
Планиметрия. Стереометрия.	6 ч.	<p>Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся).</p> <p>Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).</p> <p>Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике базовый и профильный уровни).</p>

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Литература:

1. Готман Э.Г. Стереометрические задачи и методы их решения. Издательство МЦНМО, 2016
2. Гуцин Д.Д. Встречи с финансовой математикой. Издательство Санкт-Петербург, 2016
3. Кожухов С.К. Уравнения и неравенства с параметром, - Орёл, 2013
4. Садовничий Ю.В. ЕГЭ 2017. Математика. Задание 19. Решение задач и уравнений в целых числах /Ю.В. Садовничий, - М.: Издательство «Экзамен», 2017, - 126
5. Яценко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Методика подготовки. Ключи и ответы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, профильный уровень/И.В. Яценко, С.В. Шестаков. – М.: Просвещение, 2017. – 384 с.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- интерактивное устройство;

Интернет ресурсы:

- [1] Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- [2] Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com
- [3] Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>