

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ РОДИНСКОГО РАЙОНА
МБОУ РСОШ №1

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

МБОУ РСОШ №1

Протокол №1

от «29» 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Карташова И.В.

Протокол №1

от «29» 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Барбье Т. Л.

Приказ № 197

от «29» 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по математике

«Математическая грамотность»

11 класса

основного общего образования

на 2024/2025 учебный год

Составитель: Гильд Артём Андреевич

учитель математики

село Родино, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность образовательной программы по внеурочной деятельности:

Данная программа разработана на основе следующих документов:

- 1) Федеральный Закон Российской Федерации от 29. 12. 2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N1897;

Программа внеурочной деятельности - образовательная программа социально-педагогической направленности, предмет изучения – математика. Программа направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся на основе формирования у обучающегося умений управлять процессами мышления, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает школьнику возможность раскрыть многие качества, лежащие в основе творческого мышления.

Данная математическая программа предназначена для реализации в системе дополнительного образования. Данная программа предполагает систему творческого развития. Данная программа является синтезом известных математических тем, дополняющих и расширяющих общую интеллектуальную и математическую культуру учащихся старшего звена.

Данная программа отличается от урочной и факультативной систем изучения математики тем, что:

1. учащиеся добровольно выбирают занятия математикой;
2. познавательный процесс становится непрерывным и не ограничен рамками урока;
3. созданы условия для системного развития творческих способностей детей в математике.

Актуальность программы:

Значение математики в школьном образовании определяется ролью математической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно – технического прогресса.

Актуальность данной программы определяется стратегическими ориентирами модернизации отечественного образования, отраженными в Федеральном законе РФ «Об образовании в Российской Федерации», в Концепции развития математического образования в РФ, определяющими в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное

образование. Компетентно – деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Актуальность и новизна данной программы определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. Дополнительное (внеурочное) образование по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удается индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с историей математики. На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса.

Целесообразно проведение работы по предмету в рамках Программы, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов, не всегда связанных непосредственно с основным курсом математики. Программа внеурочного курса в 10 и 11 классах актуальна сегодня еще и потому, что по окончании средней школы каждому ученику предстоит сдача ЕГЭ, где за ограниченный временной интервал необходимо справиться с не всегда стандартными заданиями, определение с дальнейшим выбором продолжения образования, от количества баллов за ЕГЭ по математике зависит возможность в получении дальнейшего образования.

Цели и задачи:

- Содействовать подготовке к ЕГЭ по математике, формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у обучающихся интуиции, формально – логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

- Создать условия для развития личности и формирования ключевых компетенций обучающихся.

Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов начинается расслоение коллектива учащихся на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике; на тех, кто добивается при изучении материала лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики дается с большим трудом. Это приводит к необходимости индивидуализации обучения математике в системе урочных и внеклассных занятий. В то же время, с помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к

математике. Разнообразные формы внеурочных занятий открывают большие возможности в этом направлении.

Место предмета в учебном плане

В учебном плане на изучение курса в 11 классе отводится 34 учебных часа из расчёта 1 учебного часа в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

У обучающихся могут быть сформированы:

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

- регулятивные обучающиеся получат возможность научиться:
- оставлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать - результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные результаты:

- обучающиеся получают возможность научиться:
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные результаты:

- обучающиеся получают возможность научиться:
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные результаты:

учащиеся получают возможность научиться:

- решать задачи на нахождение площади и объёма фигур
- решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры.
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

По окончании обучения учащиеся должны знать и уметь:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;
- умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач.

Формы подведения итогов реализации программы:

Итоговый контроль осуществляется в формах: практические работы; творческие работы учащихся; контрольные задания.

В ходе проведения занятий следует обратить внимание на то, чтобы учащиеся овладели умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрели опыт:

- решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения
- исследовательской деятельности, проведения экспериментов, обобщения
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического,

графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, аргументации

- поиска, систематизации, анализа, классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Раздел 1. Прикладная математика (12 часов)

Теория: Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связь математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Связь математики и экономики, биохимии, геодезии, сейсмологии, метеорологии, астрономии.

Практика: Решение задач с физическим, химическим, экономическими другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Раздел 2. Профессия и математика (10 часов)

Теория: Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и т.д.

Практика: Решение прикладных задач с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др. Подготовка и защита проекта «Профессии моих родителей»

Раздел 3. Домашняя математика (6 часов)

Теория: Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней

практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.

Практика: Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину.

Раздел 4. Жизненные задачи в ЕГЭ (7 часов)

Теория: Обобщение теоретических знаний. Виды задач в ЕГЭ практического характера.

Практика: Математическая обработка результатов, решение практических задач. Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!».

Календарно-тематическое планирование 11класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Форма проведения занятий	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Прикладная математика 12ч				
1	Математика в физических явлениях	1	Фронтальная работа	Знают связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе	http://www.7budget.ru;
2	Применение математики в технике	1	Фронтальная работа	Решают задачи с физическим содержанием	http://www.7budget.ru;
3	Применение математики в технологических процессах производства	1	Групповая работа	Решают задачи с физическим содержанием	http://www.7budget.ru;
4	Знакомство учащихся с технической литературой, справочниками	1	Групповая работа	Умеют пользоваться технической литературой и справочниками	http://www.7budget.ru;
5	Решение практических задач на понятие вектора, силы, перемещения и других	1	Фронтальная работа	Решают физические задачи	http://www.7budget.ru;
6	Решение практических задач, составленных учащимися	1	Индивидуальная работа	Решают задачи с физическим содержанием	«Достаток.ру» — http://www.dostatok.ru;
7	Математическая обработка химических	1	Групповая работа	Решают задачи с химическим	«Достаток.ру» — http://www.dostatok.ru;

	процессов			содержанием	
8	Математическая обработка биологических процессов	1	Групповая работа	Решают задачи с биологическим содержанием	«Достаток.ру» — http://www.dostatok.ru ;
9	Исторические процессы с математической точки зрения	1	Групповая работа	знают примеры исторических процессов с математической точки зрения	«Достаток.ру» — http://www.dostatok.ru ;
10	Природные процессы с математической точки зрения	1	Групповая работа	Решают задачи природного содержания	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata ;
11	Тарифы ЖКХ. Табличное представление данных	1	Индивидуальная работа	Решают экономические задачи представленные в виде таблиц	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata ;
12	Круговые диаграммы и география	1	Индивидуальная работа	Решают задачи с применением круговых диаграмм	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata ;
	Профессия и математика 10 часов			Профессия и математика 10 часов	
11	Математика в политехническом образовании	1	урок открытия нового	Знают о применении математических знаний в различной профессиональной деятельности человека.	Все о пособиях» — http://subsidi.net/
12	Решение практических задач, составленных учащимися	1	урок обще методической направленности	решают прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и	Все о пособиях» — http://subsidi.net/

				организации производства	
13	Математика в легкой промышленности	1	урок открытия нового	Знают о комплексном подходе в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях	Все о пособиях» — http://subsidi.net/
14	Математика и сфера обслуживания	1	урок открытия нового	Решают прикладные задачи	Все о пособиях» — http://subsidi.net/
15	Экономика – успех производства	1	урок открытия нового	Решают прикладные задачи	Все о пособиях» — http://subsidi.net/
16	Доходы и убытки предприятий	1	урок открытия нового	Решают прикладные задачи	Все о пособиях» — http://subsidi.net/
17	Подготовка проектов «Профессия моих родителей», связь с математикой	1	урок обще методической направленности	Обсуждение основных моментов содержания проектов	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata;
18	Защита проектов	1	урок рефлексии и развивающего контроля	Защищают индивидуальные проекты «Профессии моих родителей»	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata;
19	Математика и искусство	1	урок открытия нового	Решают прикладные задачи	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata;
20	Симметрия в живописи	1	урок обще методической направленности	Решают прикладные задачи	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata;
	Домашняя математика 6 часов				
21	Расчеты для ремонта дома	1	урок обще методической направленности	Знают о роли математики в быту. измерений и дающие возможность вычислить. Решают	«Все о страховании» — http://www.o-strahovanie.ru/vidistrahovaniay.php

				прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину	
22	Практические задачи на взвешивание и объемы	1	урок обще методической направленности	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину	«Все о страховании» — http://www.o-strahovanie.ru/vidistrahovaniay.php
23	Домашняя экономика	1	урок обще методической направленности	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину	«Все о страховании» — http://www.o-strahovanie.ru/vidistrahovaniay.php
24	Сделай сам	1	урок обще методической направленности	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных	«Все о страховании» — http://www.o-strahovanie.ru/vidistrahovaniay.php

				искомую величину	
25	Расчеты на земельном участке	1	урок обще методической направленности	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata;
26	Строительство и математические расчеты	1	урок обще методической направленности	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных	http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata;
	Жизненные задачи ЕГЭ 7 часов			Жизненные задачи в ЕГЭ 7 часов	
27	Решение тестовых задач из ЕГЭ на движение	1	урок обще методической направленности	Математическая обработка результатов, решение практических задач	«Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).
28	Решение тестовых задач из ЕГЭ на проценты	1	урок обще методической направленности	Математическая обработка результатов, решение практических задач	«Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).
29	Решение тестовых задач из ЕГЭ на табличные данные	1	урок обще методической направленности	Математическая обработка результатов, решение практических задач	«Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).
30	Решение тестовых задач из ЕГЭ на сплавы	1	урок обще методической направленности	Математическая обработка	«Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).

				результатов, решение практических задач	
31-32	Решение тестовых задач из ЕГЭ на растворы	2	урок обще методической направленности	Математическая обработка результатов, решение практических задач	«Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).
33-34	Решение тестовых задач из ЕГЭ на покупки	2	урок обще методической направленности	Математическая обработка результатов, решение практических задач	«Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Список литературы

1. Генералов Г.М. Математическое моделирование. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Москва, изд. «Просвещение», 2020. – 159 с.
2. Некрасов В.Б. Вся школьная математика. Самое необходимое. Учебное пособие для базовой и профильной школы. СПб: СМИО Пресс, 2017 – 288 с.
3. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Москва «Мнемозина», 2018 г. – 112 с.
4. Лысенко Ф.Ф., Иванова С.О. Математика. Тематический тренинг 10-11 классы, Ростов-на-Дону, «Легион», 2018 г. – 464 с.
5. Подгорная И.И. Уроки математики. Москва, «Московский лицей», 2017 г. – 692 с.
6. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Ростов-на-Дону, «Легион», 2017 г. – 110 с.
7. Яценко И.В. ЕГЭ 4000 задач с ответами по математике. Москва, изд. «Экзамен», 2020 г. – 703 с.
8. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2020. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов, Ростов-на-Дону, изд. «Легион», 2020 г. - 432 с.
9. Яценко И.В. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, Москва, изд. «Национальное образование», 2020 г. - 256 с.
10. Гущин Д.Д., Малышев А.В. Задачи прикладного содержания. Рабочая тетрадь. Москва, 2019 г. – 80 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОР

<https://m.edsoo.ru>

РЭШ

<https://resh.edu.ru>

ЯКласс

<https://www.yaklass.ru>

ФИПИ

<https://ege.fipi.ru>