

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА СЕЛА РОЗОВКА ШАХТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от « 22 » 08.2024

г. № 1

Руководитель ШМО
учителей естественно-
научного цикла

 Н. М. Расторгуева

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

 Е. С. Кривчикова

« 22 » 08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «СШ с.

Розовка Шахтерского м. о.»

 Н. С. Пацевич

Приказ №65 от « 23 »

08.2024 г.



**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Функциональная (математическая)
грамотность »
для обучающихся 11 класса
на 2024-2025 учебный год**

Рабочую программу составила
Расторгуева Н.М.
учитель математики

2024-2025 учебный год

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 учебный час 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 | Дата | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|--------------------------|---|------|------|---|
| | | | | | план | факт | |
| 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 процессов | 1 | Групповая работа | Решают задачи с химическим содержанием | | | «Достаток.ру» — http://www.dostatok.ru ; |
| 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; |
| 13. | Математика в политехническом образовании | 1 | урок открытия нового | Знают о применении математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. | | | Все о пособиях» — http://subsidi.net/ |
| 14. | 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 организации производства | | | Все о пособиях» — http://subsidi.net/ |
| 15. | 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/ |
| | | | | структурных частях | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|--|--|---|
| 16. | Математика и сфера обслуживания | 1 | урок открытия нового | Решают прикладные задачи | | | Все о пособиях» — http://subsidi.net/ |
| 17. | Экономика – успех производства | 1 | урок открытия нового | Решают прикладные задачи | | | Все о пособиях» — http://subsidi.net/ |
| 18. | Доходы и убытки предприятий | 1 | урок открытия нового | Решают прикладные задачи | | | Все о пособиях» — http://subsidi.net/ |
| 19. | 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; |
| 20. | Защита проектов | 1 | урок рефлексии и развивающего контроля | Защищают индивидуальные проекты «Профессии моих родителей» | | | http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata; |
| 21. | Математика и искусство | 1 | урок открытия нового | Решают прикладные задачи | | | http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata; |
| 22. | Симметрия в живописи | 1 | урок обще методической направленности | Решают прикладные задачи | | | http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata; |
| 23. | Расчеты для ремонта дома | 1 | урок обще методической направленности | Знают о роли математики в быту. измерений и дающие возможность вычислить. 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. | Практические задачи на взвешивание и объемы | 1 | урок обще методической направленности | Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать | | | «Все о страховании» — http://www.o-strahovanie.ru/vidistrahovani |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---------------------------------------|---|--|---|
| | | | | параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину | | ay.php |
| 25. | 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 |
| 26. | Сделай сам | 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 |
| 27. | Расчеты на земельном участке | 1 | урок обще методической направленности | Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину | | http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata; |
| 28. | Строительство и математические расчеты | 1 | урок обще методической направленности | Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем | | http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---------------------------------------|--|--|--|
| | | | | самостоятельных искомую величину | | |
| 29. | 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»). |
| 30. | 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»). |
| 31. | 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»). |
| 32. | Решение тестовых задач из ЕГЭ на сплавы | 1 | урок обще методической направленности | Математическая обработка результатов, решение практических задач | | «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»). |
| 33. | Решение тестовых задач из ЕГЭ на растворы | 1 | урок обще методической направленности | Математическая обработка результатов, решение практических задач | | «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»). |
| 34. | Решение тестовых задач из ЕГЭ на покупки | 1 | урок обще методической направленности | Математическая обработка результатов, решение практических | | «Текстовые задачи в школьном курсе математики» |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|-------|--|---|
| | | | | задач | | (педагогический университет «Первое сентября»). |
|--|--|--|--|-------|--|---|

В документе прошнуровано,
пронумеровано и скреплено печатью

восемь лист

Директор ГБОУ «СШ села
Розовка Шахтёрского М. О.»

Н.С.Пацевич

