

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Клёпка»

ПРИНЯТА

решением педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «СОШ с. Клёпка»
В.К.Фадеев
Приказ № 35 от 31.08.2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно – научной направленности
«Универсальные методы решения математических
задач»**

Уровень освоения программы: базовый

Возраст учащихся: 16-18 лет

Срок реализации: 1 год

**Разработчик:
Хоружий Г.И.
учитель математики**

с. Клёпка 2022 г.

**Раздел 1 « Комплекс основных характеристик
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

Пояснительная записка

Основой создания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы являются следующие нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (вместе с "СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...").

Направленность программы: естественно – научная.

Актуальность программы обусловлена все возрастающими требованиями к математическому образованию. Математика - это предмет, в котором всё пронизано разнообразными интересными взаимосвязями, глубокими аналогиями, изящными рассуждениями, абстракциями и обобщениями, позволяющими в разных ситуациях использовать одни и те же идеи и методы. Часть школьного курса математики не изучается или изучается не достаточно подробно в разных учебниках. Объем стандарта знаний, которым должен владеть старшеклассник, чрезвычайно велик. Следовательно, велик и объем накопившихся у учащихся за годы обучения пробелов. Знания тем, входящих в этот курс необходимы, так как они фигурируют в заданиях ЕГЭ, но в программу 10-11 класса не входят. Например, задания ЕГЭ базового уровня в основном практико - ориентированы, включают в себя задачи на смекалку, логику. А главное то, что хорошее владение этим материалом значительно облегчает решение многих задач школьного курса смежных дисциплин. Кроме того курс рассчитан на развитие самостоятельности, умения работать в команде, толерантности, реализации межпредметных компетенций, умения работать с прикладными задачами, производить интерпретацию результатов своих исследований.

Программа курса «Математика. Подготовка к ЕГЭ» составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 23.06.2015) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования", примерной программой по математике основного общего образования.

Отличительной особенностью программы является его практическая направленность, которая служит качественному усвоению курса математики и в результате успешной сдаче ГИА.

Программа предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу, а так же углубляющих и расширяющих его через включение более сложных задач, материала, способствующего полному и углубленному изучению математики и смежных дисциплин. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для обучающихся и планомерное развитие их интереса к предмету. Изучение программного материала основано на использовании расширения и укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и расширить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Цель программы: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи:

1. Научить точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и применять их в практической деятельности.
2. Закрепить навыки решения основных типов задач математики различной сложности.
3. Способствовать полному раскрытию математических способностей учащихся, развивать свободу их математического мышления, навыки исследовательской деятельности.

Адресат программы: обучающиеся 11-ого класса, возраст учащихся 16-18 лет.

Объем программы: Программа рассчитана на 2022-2023 учебный год. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. 1 академический час составляет 40 минут. Всего 34 часа.

Формы обучения: На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, осуществляемые через фронтальную, парную формы обучения.

При изучении материала для достижения высоких результатов рекомендуется использовать следующие **методы обучения:**

- ✓ объяснительно-иллюстративный: предъявление информации учителем, дети воспроизводят, осознают знания, запоминают произвольно;
- ✓ репродуктивный: воспроизведение знаний и способов действий по образцу, актуализация знаний, дети произвольно и непроизвольно запоминают, учитель руководит и контролирует выполнение заданий;
- ✓ исследовательский: самостоятельное рассмотрение задачи, осмысление условий задачи, планирование исследования, самоконтроль и его завершение, непроизвольное запоминание, воспроизведение и мотивирование результата;
- ✓ частично-поисковый: восприятие, осмысление, актуализация, самостоятельное решение части задачи, самоконтроль, проверка результатов, непроизвольное запоминание, воспроизведение хода решения, учитель ставит проблему и корректирует пути решения задачи;
- ✓ конструктивный: применение знаний в знакомой ситуации;
- ✓ метод творческих заданий: применение знаний в измененной и новой ситуации.

Срок освоения программы: Программа рассчитана на один год

Режим занятий: Курс рассчитан на 1 час в неделю для подготовки учащихся к экзамену по математике на базовом уровне, занятия проводятся по расписанию.

Уровень сложности программы базовый, т.к. ориентирован на учащихся с разным уровнем математической грамотности.

Возраст учащихся: 16-18 лет

Уровень сложности программы: базовый

Разноуровневая программа: 1 год

**Учебный план дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы**

№	Название раздела, темы	Количество во часов	Формы аттестации/ контроля
	Особенности подготовки к итоговой аттестации в 11 классе. Знакомство с демовариантами		
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ			
1	Вычисления. 1.1 Действия с дробями. 1.2 Действия со степенями. 1.3 Действия с формулами.	2	Проверочное тестирование в конце изучения каждого раздела; — в начале учебного года - стартовая контрольная работа; - в конце каждого полугодия предэкзаменационная работа.
2	Вычисления и преобразования. 2.1 Преобразования алгебраических выражений и дробей. 2.2 Преобразования числовых и буквенных иррациональных выражений 2.3 Преобразования буквенных показательных выражений 2.4 Преобразования числовых и буквенных логарифмических выражений 2.5 Вычисление значений тригонометрических выражений. 2.6 Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений	3	
3	Простейшие текстовые задачи. 3.1 Проценты. 3.2 Округление с недостатком, с избытком. 3.3 Разные задачи	3	
4	Чтение и анализ графиков и диаграмм. 4.1 Определение и вычисление величины по графику, диаграмме 4.2 Скорость изменения величин	2	
5	Размеры и единицы измерения. Задачи на соответствие.	1	
6	Задачи на смекалку	2	
7	Анализ утверждений.	1	
8	Предэкзаменационная работа	2	
9	Начала теории вероятностей. 9.1 Классическое определение. 9.2 Теоремы о вероятностях событий.	4	
10	Простейшие уравнения. 10.1 Линейные, квадратные, кубические уравнения. 10.2 Рациональные уравнения 10.3 Иррациональные уравнения 10.4 Тригонометрические уравнения 10.5 Показательные уравнения 10.6 Логарифмические уравнения.	4	
11	Неравенства. Числовая ось, числовые промежутки	2	
12	Планиметрия	3	
13	Стереометрия	3	
14	Предэкзаменационная работа	2	
	ИТОГО	34	

Содержание учебного плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Содержание программы учитывает доминирующие идеи и требования математического образования на уровне среднего общего образования. В содержание включены основные темы курса математики 5-11 класса, вынесенные для ГИА по математике в 11 классе.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности. Преподавание курса строится как повторение, предусмотренное программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

Содержание курса представлено в виде следующих содержательных тем:

Базовый уровень:

Действия со степенями.

Действия с формулами.

Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых и буквенных иррациональных выражений, логарифмических выражений, тригонометрических выражений.

Решение простейших практико - ориентированных текстовых задач на проценты, округление с недостатком и с избытком.

Работа с графиками функций и производных, с диаграммами.

Умение решать задачи на соответствие методом прикидки и исключения, задач на смекалку и анализ утверждение.

Умение решать простейшие задачи планиметрии и стереометрии.

Отработка методов решения разных видов уравнений: Линейные, квадратные, кубические уравнения, рациональные, иррациональные, тригонометрические показательные, логарифмические уравнения.

Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностные результаты:

- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения: критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;

Предметные результаты:

- умение находить информацию в различных источниках;
- умение выдвигать гипотезы;
- понимать сущности алгоритмических предписаний;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур;
- осознание значения математики для повседневной жизни;
- развитие умений работать с математическим текстом;
- выражать свои мысли с применением математической терминологии;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

Раздел 2 « Комплекс организационно – педагогических условий»

Календарный учебный график:

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	02.09.2022	24.05.2022	34	34	1 раз в неделю по 1 академическому часу (по 40 мин)

Условия реализации программы:

Цифровые образовательные ресурсы: Сайты для обучающихся и учителя:

1. [http:// www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
2. [http:// www.sdangia.ru](http://www.sdangia.ru)
3. [http:// http://100balnik.ru](http://http://100balnik.ru)
4. [http:// www.ctege.info](http://www.ctege.info)

Техническое оснащение курса: ноутбук, проектор, экран,

Формы аттестации: тесты

Оценочные материалы (пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов).

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы включают в себя:

- обеспечение программы методическими видами продукции (КИМы, тесты);
- дидактический и лекционный материалы.

Список литературы:

Литература для обучающихся: учащиеся обеспечиваются распечатками с тематическими заданиями, тестами, КИМами.

Литература для учителя:

1. Математика. Типовые тестовые задания. Т. В. Колесникова
2. Краснова Л.Г. Тесты для проверки достижения учащимися требований государственного стандарта по математике.
3. Яценко И.В. Математика. Базовый уровень. Типовые тестовые задания.
4. Яценко И.В. Математика. Профильный уровень. Типовые тестовые задания.
5. И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. Математика для нелюбителей. Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень.
6. ЕГЭ 4000 задач. Базовый и профильный уровень. Под редакцией И.В. Яценко.
7. А.О. Андреева. ЕГЭ по математике. Практическая подготовка.