

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политике Быковского

муниципального района Волгоградской области

МКОУ "Красносельцевская СШ "

РАССМОТРЕНО

на ШМО естественно-
математического цикла

Протокол № 1
от « 30 » 08 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

на педагогическом совете

Протокол № 1
от « 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МКОУ
«Красносельцевская СШ»


А.А. Айталиев
Приказ № 278
от « 31 » 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«Основы функциональной математической грамотности. Решение задач
ЕГЭ»**

для обучающихся 10 классов

Составила: учитель математики

Жабирова З.Д.

Красноселец, 2023 год

1. Пояснительная записка

Содержание программы «Основы функциональной математической грамотности. Решение задач ЕГЭ» предназначено для учащихся 10 классов изучающих предмет «математика» на базовом уровне в объеме 5 часов, но имеющих хорошую и высокую учебную мотивацию, а также желающих сдавать единый государственный экзамен по математике на профильном уровне. Элективный курс также будет полезен и для учащихся с низкой учебной мотивацией, так как призван стимулировать познавательную активность учащихся и направлен на качественную подготовку к ЕГЭ.

Содержание программы данного спецкурса обусловлено двумя причинными составляющими:

1. Запросы обучающихся в 10-11 классах и их родителей, выявленные анкетированием, говорят о необходимости дополнительной подготовки к ЕГЭ по математике через спецкурс, так как по программе базового уровня на изучение математики в 10 классе отводится 5 часов в неделю, что недостаточно для успешного выполнения заданий второй части экзамена по математике профильного уровня.
2. Результаты ЕГЭ по математике показывают, что хотя бы к одному заданию второй части (задания 9-12, задания 13-19 с развёрнутым решением (ранее - группа «С»)) приступают около 50% выпускников, около 20% доходят до ответа.

Одной из главных проблем базового уровня подготовки в школьном курсе математики является тот факт, что большинство выпускников средних школ плохо решают текстовые задачи на составление уравнений, тригонометрические уравнения, особенно плохо справляются с отбором корней, плохо владеют методами решения показательных и логарифмических неравенств, а также геометрические задачи. Большинству выпускников не могут справиться со стандартными задачами по планиметрии и стереометрии. Данный элективный курс

позволит учащимся систематизировать имеющиеся знания по геометрии и применить их для решения разноуровневых задач.

Поэтому в программу данного курса включены следующие разделы математики:

- 1) раздел алгебры «Тригонометрические уравнения. Решение задания »,
- 2) раздел алгебры «Решение рациональных неравенств. Решение показательных и логарифмических неравенств. Решение задания »,
- 3) раздел алгебры «Текстовые задачи. Решение заданий »,
- 4) раздел геометрии «Стереометрические задачи. Решение задания »,
- 5) раздел геометрии «Планиметрические задачи. Решение задания ».

1.1. Документы, на основании которых составлена рабочая программа

Данная программа ориентирована на учителей математики, работающих в 10 классах. Программа курса включает в себя теоретическую и практическую части и может быть реализована на базе любого учебно-методического комплекса, реализующего обучение математике на базовом уровне и соответствующего государственному стандарту общего образования.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями 2015-2016 г.г.);
- приказ Министерства образования РФ от 09.03.2004г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы

общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459);

– постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями от: 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.);

– Примерные программы по математике. Сборник нормативных документов. Математика. Составитель Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – Москва: Дрофа, 2009;

– Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 10-11 классы. Т.А. Бурмистрова.– Москва: Просвещение, 2009;

– Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Т.А. Бурмистрова. – Москва: Просвещение, 2009;

– Образовательная программа среднего общего образования (10-11 классы) на 2020-2021 уч. г. муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Кургана «Средняя общеобразовательная школа № 40»;

– «Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году единого государственного экзамена по математике. Профильный уровень.» Подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»;

– "Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике" Подготовлен Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ".

1.2. Цель программы «Основы функциональной математической грамотности. Решение задач ЕГЭ»

Образовательные:

- создать условия для расширенного и углубленного изучения материала, удовлетворения познавательных интересов и развития способностей учащихся в соответствии с основными темами курса алгебры и начал анализа, геометрии 10-11 классов,
- целенаправленная качественная подготовка выпускников к сдаче ЕГЭ.

Развивающие:

- повышение интеллектуального уровня обучающихся, совершенствование навыков формальной логики,
- развитие навыков самостоятельной работы с учебной литературой, учебными ресурсами интернета, развитие навыков самоконтроля.

Воспитывающие:

- формирование логического, системного мышления,
- формирование установки на владение интеллектуальными умениями в нестандартных и проблемных ситуациях.

1.3 Задачи программы «Основы функциональной математической грамотности. Решение задач ЕГЭ»

Задачами программы «Основы функциональной математической грамотности. Решение задач ЕГЭ» являются:

- формирование у учащихся сознательного и прочного овладение системой математических знаний, умений, навыков,
- систематизация, расширение и углубление знания по алгебре и началам анализа, геометрии,
- детальное расширение тем, недостаточно глубоко изучаемых в школьном курсе и, как правило, вызывающих затруднения у учащихся,
- развитие математических способностей учащихся,
- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления задний второй части ЕГЭ,
- совершенствование техники решения сложных задач,
- реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике, формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.

1.4. Место курса в учебном плане

«Основы функциональной математической грамотности. Решение задач ЕГЭ» составляет компонент образовательного учреждения базисного учебного плана МКОУ «Красносельцевская» СШ и реализуется за счет времени, отводимого на школьный компонент. Курс рассчитан на 34 учебных часа (34 учебные недели по 1 часу еженедельно).

Методы:

Для того чтобы добиться четкого понимания учащимися изучаемого материала, необходимо их самих включить в процесс получения знаний. Поэтому программа ориентирована на активные формы работы. Занятия планируется проводить в форме лекций, семинаров, практикумов, тренингов, с элементами проектных и исследовательских видов работ, с использованием индивидуальных, групповых и фронтальных форм работы.

Формы текущего и итогового контроля:

Для текущего и итогового контроля используются такие формы, как самоконтроль, взаимоконтроль, контроль учителя, тестирование, контрольные работы

Главное, этот курс поможет учащимся 10 классов систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на другие, уже известные темы, расширить круг математических вопросов, не изучаемых в школьном курсе.

1. Содержание программы «Основы функциональной математической грамотности. Решение задач ЕГЭ»

Глава 1. Уравнения и системы уравнений (5ч)

Рациональные уравнения и способы их решения. Системы уравнений и способы их решения. Рациональные уравнения, содержащие модули. Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней

Глава 2. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений (4 ч)

Решение задач на движение по прямой и по окружности. Решение задач на движение по воде. Решение задач на проценты, смеси и сплавы. Решение задач на прогрессии.

Глава 3. Рациональные неравенства и способы их решения (4ч)

Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены). Функционально-графические методы решения неравенств (разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности функций). Рациональные неравенства, содержащие модули. Неравенства вида $|f(x)| < |g(x)|$, $|f(x)| > |g(x)|$.

Промежуточная контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения и системы уравнений. Рациональные неравенства. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений».

Глава 4. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства (11ч)

Тригонометрические уравнения и способы их решения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях

Показательные уравнения и способы их решения. Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств. Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения. Логарифмические неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении логарифмических неравенств. Решение систем неравенств.

Промежуточная контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства».

Глава 5. Решение планиметрических задач (5ч)

Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников. Применение подобия треугольников при решении задач. Свойства медиан и биссектрис угла треугольника. Свойство площадей подобных треугольников. Вписанные углы. Вписанные и описанные многоугольники, их свойства. Метод сравнения площадей.

Глава 6. Решение стереометрических задач (5ч)

Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов. Задачи на нахождение угла между прямыми, между прямыми и плоскостями,

между плоскостями. Задачи на нахождение площади поверхности. Задачи на нахождение объёма. Использование метода координат при решении стереометрических задач.

Тематический план

№	Тема	Количество часов
1	Уравнения и системы уравнений	5
2	Решение задач на составление уравнений и систем уравнений	4
3	Рациональные неравенства и способы их решения	4
4	Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства	11
5	Решение планиметрических задач	5
6	Решение стереометрических задач	5
ИТОГО		34

Календарно-тематическое планирование

Дата проведения урока		№ урока	Количество часов	Тема учебного занятия	Доп. литература. Наглядность.	Примечание
По плану	По факту					
Глава 1. Уравнения и системы уравнений (5ч)						
04.09		1	1	Рациональные уравнения и способы их решения.		
11.09		2	1	Системы уравнений и способы их решения		
18.09		3	1	Рациональные уравнения содержащие модули.		
25.09 02.10		4-5	2	Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней		
Глава 2. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений (4 ч)						
09.10		6	1	Решение задач на движение по прямой и по		

				окружности.		
16.10		7	1	Решение задач на движение по воде		
23.10		8	1	Решение задач на проценты, смеси и сплавы		
07.11		9	1	Решение задач на прогрессии		
Глава 3. Рациональные неравенства и способы их решения (4ч)						
13.11		10	1	Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены)		
20.11		11	1	Функционально-графические методы решения неравенств (Разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций,		

				использование монотонности функций)		
27.11		12	1	Рациональные неравенства содержащие модули. Неравенства вида $ f(x) < g(x) $, $ f(x) > g(x)$		
04.12		13	1	Промежуточная контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения и системы уравнений. Рациональны е неравенства. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений»		
Глава 4. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства (11ч)						
11.12		14	1	Тригонометрические уравнения и способы их решения.		
18.12 25.12		15-16	2	Тригонометрические уравнения. Способы		

				отбора корней в тригонометрических уравнениях		
15.01		17	1	Показательные уравнения и способы их решения		
22.01		18	1	Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств		
29.01		19	1	Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения		
05.02 12.02		20-21	2	Логарифмические неравенства и способы их решения Метод рационализации при решении логарифмических неравенств		

19.02 26.02		22-23	2	Решение систем неравенств		
05.03		24	1	Промежуточная контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства».		
Глава 5. Решение планиметрических задач (5ч)						
12.03		25	1	Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника.		
19.03		26	1	Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников.		

02.04		27	1	Применение подобия треугольников при решении задач. Свойства медиан и биссектрис угла треугольника. Свойство площадей подобных треугольников		
09.04		28	1	Вписанные углы. Вписанные и описанные многоугольники и их свойства.		
16.04		29	1	Метод сравнения площадей.		

Глава 6. Решение стереометрических задач (5ч)

23.04		30	1	Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов.		
30.04		31	1	Задачи на нахождение угла между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями.		

07.05		32	1	Задачи на нахождение площади поверхности.		
14.05		33	1	Задачи на нахождение объёма.		
21.05		34	1	Использование метода координат при решении стереометрических задач		