

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования и науки Липецкой области

Отдел образования администрации Грязинского муниципального района

Липецкой области

МБОУ СОШ с.Ярлуково

РАССМОТРЕНО

педсовет

[укажите ФИО]
протокол №12 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Сокольских Л. Н.
Приказ №59 от «29» 08
2023 г.

Дополнительных занятий по математике
«Избранные вопросы математики»
для учащихся 11класса

Ярлуково 2023

Планируемые результаты освоения курса по математике.

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС с использованием списка общеучебных умений и способов действий, изложенных в ГОС-2004):

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) сформированность 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.

- 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; сформированность 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;

7) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

8) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

9) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Содержание курса 11 класса

1. Уравнения. Неравенства.(4часа)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

2. Текстовые задачи.(4часа)

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

3. Формулы тригонометрии.(4часа)

Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

4. Тригонометрические функции и их графики .(4часа)

Обобщить понятие тригонометрических функций; свойства функций и умение строить графики.

5. Тригонометрические уравнения. (4часа)

Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

6. Степенная функция. (4часа)

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

7. Показательная функция. (4часа)

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

8. Логарифмическая функция. (4часа)

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

9. Задачи с геометрическим содержанием. (3часа)

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

10.Числа. Действия с действительными числами. (13часов)

Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта. Правила действий над действительными числами. Округление чисел. Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа. Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни с дробными показателями. Логарифмы, свойства логарифмов.

11.Геометрические задачи по планиметрии (6часов)

Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, площадей), задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике базовый и профильный уровень).

12.Стереометрия (6часов)

Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике)

13.Текстовые задачи. Логика и смекалка.(8часов)

Технология решения типовых заданий КИМ ЕГЭ по математике

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1.	Уравнения. Неравенства.	4
2.	Текстовые задачи.	4
3.	Формулы тригонометрии.	4
4.	Тригонометрические функции и их графики .	4
5.	Тригонометрические уравнения.	4
6.	Степенная функция.	4
7.	Показательная функция.	4
8.	Логарифмическая функция.	4
9.	Задачи с геометрическим содержанием.	3
10.	Числа. Действия с действительными числами.	13
11.	Геометрические задачи по планиметрии	6
12.	Стереометрия	6
13.	Текстовые задачи. Логика и смекалка.	8
	Всего	68

Календарно-тематическое планирование на 2023-2024 учебный год 11класс

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Даты проведения (неделя)	
		план	факт
1.	Способы решения линейных, квадратных уравнений.	6.09	
2.	Способы решения дробно-рациональных уравнений.	6.09	
3.	Способы решения линейных, квадратных неравенств..	13.09	
4.	Метод интервалов	13.09	
5.	Решение задач на проценты, на «концентрацию»	20.09	
6.	Решение задач на «смеси и сплавы».	20.09	
7.	Задачи на «движение».	27.09	
8.	Задачи на «работу».	27.09	
9.	Основные тригонометрические формулы.	4.10	
10.	Основные тригонометрические формулы и их применение	4.10	
11.	Основные тригонометрические формулы преобразования выражений.	11.10	
12.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	11.10	
13.	Графики тригонометрических функций.	18.10	
14.	Построение графиков тригонометрических функций.	18.10	
15.	Исследование тригонометрических функций.	25.10	
16.	Исследование тригонометрических графиков функций	25.10	
17.	Исследование простейших тригонометрических уравнений.	8.11	
18.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	8.11	
19.	Исследование однородных тригонометрических уравнений	15.11	
20.	Решение однородных тригонометрических уравнений	15.11	
21.	Степенная функция, ее свойства и график.	22.11	

22.	Исследование степенной функции, ее свойства и график.	22.11	
23.	Преобразование степенных и иррациональных выражений	29.11	
24.	Решение задач на преобразование степенных и иррациональных выражений	29.11	
25.	Показательная функция, ее свойства и график.	6.12	
26.	Исследование показательной функции, ее свойства и график.	6.12	
27.	Способы решения показательных уравнений	13.12	
28.	Решения показательных уравнений	13.12	
29.	Применение свойств логарифмов в преобразованиях выражений	20.12	
30.	Использование свойств логарифмов в преобразованиях выражений	20.12	
31.	Способы решения логарифмических уравнений	27.12	
32.	Решения логарифмических уравнений	27.12	
33.	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	10.01	
34.	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин). (углов, площадей).	10.01	
35.	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (углов, площадей).	17.01	
36.	Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта.	17.01	
37.	Правила действий над действительными числами. Округление чисел.	24.01	
38.	Степень с действительным показателем.	24.01	
39.	Корень n -ой степени из действительного числа.	31.01	
40.	Преобразования целых и дробных рациональных выражений	31.01	
41.	Преобразования выражений содержащих корни с дробными показателями	7.02	
42.	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	7.02	
43.	Логарифмы, свойства логарифмов	14.02	
44.	Логарифмы, свойства логарифмов	14.02	
45.	Нахождение логарифмов.	21.02	
46.	Нахождение логарифмов.	21.02	

47.	Преобразование логарифмических выражений	28.02	
48.	Преобразование логарифмических выражений	28.02	
49.	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин)	6.03	
50.	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин)	6.03	
51.	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (углов, площадей)	13.03	
52.	Задачи на построение , типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике	13.03	
53.	Задачи на построение , типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике	20.03	
54.	Задачи на построение , типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике .	20.03	
55.	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике)	3.04	
56.	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике)	3.04	
57.	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике)	10.04	
58.	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике)	10.04	
59.	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике)	17.04	
60.	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике)	17.04	
61.	Решение задач на логику	24.04	
62.	Решение задач на логику	24.04	
63.	Решение задач на логику	8.05	
64.	Решение задач на смекалку	8.05	
65.	Решение задач на смекалку	15.05	
66.	Решение задач на смекалку	15.05	
67.	Решение заданий КИМ ЕГЭ	22.05	
68.	Решение заданий КИМ ЕГЭ	22.05	
ИТОГО:		68	

Список литературы для учителя и учащихся

- 1) Математика. 10-11 класс(базовый уровень). Автор Мордкович, М.И. Мнемозина 2019 г.
- 2) «Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян. Москва «Просвещение», 2016 г.
- 3) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2017.
- 4) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2018.
- 5) Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы. Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. М: Илекса, 2019.
- 6) Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно – методические материалы по математике. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2018.
- 7) Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис-пресс, 2018.
- 8) Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2019,2020. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2018.
- 9) Тестовые контрольные задания по алгебре и началам анализа./ Под редакцией Е. А. Семенко. – Краснодар: «Просвещение – Юг», 2019.

Интернет-ресурсы

alexlarin.net
mathus.ru.
ege.sdangia.ru
yandex.ru/tutor/ - Яндекс.Репетитор - тренировочные варианты онлайн.
alleng.org/edu/math3.htm
berdov.com/ege/
4ege.ru/video-matematika/50912... - видеокурс с теорией и практикой.

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>, <https://4ege.ru/matematika/57012-internet-resursy-dlya-podgotovki-k-profilnomu-ege-po-matematike.html>

Группы ВК vk.com/shkolkovo_ege
vk.com/wildmathing vk.com/math_100

Плейлисты на ютубе

youtube.com/channel/UC_8Lb0P-JiIjp1-_UOYZIGA/videos

youtube.com/channel/UCxWeAHyOBQWsw8jZhxWz5iw/videos youtube.com/user/irek1743/videos

youtube.com/user/trushinbv/videos