

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Краснооктябрьская средняя общеобразовательная школы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

_____ Майстренко О.И.

«__» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ Краснооктябрьская СОШ

 Саломатин А.К.

Приказ № 176 « 26 » 08 2022 г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности

« Математика после уроков »

10-11 класс

Составила:

Сафиуллина Людмила Николаевна

учитель математики

п. Ишалино

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Математика после уроков» является частью общеинтеллектуального направления, создает условия для творческой самореализации личности ребенка, реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС и расширяет содержание программ общего образования.

Программа составлена на основании следующих нормативных документов:

- 1.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Письме Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности реализации дополнительных и общеобразовательных программ»;
- 2.Приказами Министерства образования и науки РФ от 06 октября 2009 года № 373, от 17 декабря 2010 года №1897, от 17 мая 2012 года №413 об утверждении ФГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования.
- 3.Письма Минобрнауки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ")
- 4.Письма Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 “О направлении методических рекомендаций”;
- 5.Учебного плана по внеурочной деятельности МОУ «Краснооктябрьская СОШ » на 2022-2023 учебный год

Программа рассчитана на два года (105 часов), на 35 часов в год (1 час в неделю – 10 класс . 2 часа в неделю – 11 класс), и предназначена для учащихся 10-11 классов общеобразовательной школы.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА ПОСЛЕ УРОКОВ»

Цель :

1. формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
2. обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
3. формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
4. обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

1. создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
2. формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
3. расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
4. развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
5. создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
6. создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
7. создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
8. продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
9. создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА «МАТЕМАТИКА ПОСЛЕ УРОКОВ»

Программа внеурочной деятельности «Математика после уроков» в 10-11 классах направлена на достижение следующих результатов обучения

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

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.

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;

4. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

5. 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;

6. 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;
7. 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;
8. сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
9. сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
10. освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

1. Текстовые задачи (8 ч.)

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.)

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отработать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.)

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (8 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

5. Комбинаторные задачи(5 ч.)

Понятие перестановок, сочетания, размещения, нахождение частоты появления событий, вероятности.

11 класс

1. Тригонометрия (14ч.)

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Основная цель – систематизация полученных знаний по теме и углубление школьного курса.

2. Иррациональные уравнения и неравенства (10 ч.)

Преобразование иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Комбинированные задания.

Основная цель – рассмотреть с учащимися понятия иррационального выражения, иррационального уравнения и неравенства, изучить основные приёмы преобразований иррациональных выражений, основные способы решения иррациональных уравнений и неравенств.

3. Параметры (14 ч.)

Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства. Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства. Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами. Задачи с параметрами.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения линейных, квадратных уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения(неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств) при некоторых начальных условиях, комбинированных заданий.

4. Показательная и логарифмическая функции (12 ч.)

Свойства показательной и логарифмической функций и их применение.

Решение показательных и логарифмических уравнений. Решение показательных и логарифмических неравенств. Комбинированные задачи.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения более сложных по сравнению со школьной программой, нестандартных заданий.

5. Стереометрия (10 ч.)

Многогранники. Тела вращения. Комбинации тел.

Основная цель – систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

6. Итоговое повторение (8 ч.)

Предусмотрено проведение заключительной контрольной работы по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
1.Текстовые задачи (8ч)			
1	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	1	
2	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	1	
3	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	1	
4	Задачи на конкретную и абстрактную работу	1	
5	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1	
6	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1	
7	Комбинированные задачи	1	
8	Комбинированные задачи.	1	
2.Геометрия на плоскости (8ч)			
9	Теоремы синусов и косинусов	1	
10	Свойство биссектрисы угла треугольника	1	
11	Величина угла между хордой и касательной.	1	
12	Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.	1	
13	Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников.	1	
14	Вписанные и описанные четырехугольники.	1	
15	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
16	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
3.Теория многочленов (6ч)			
17	Деление многочлена на многочлен с остатком.	1	
18	Делимость многочлена на многочлен с остатком	1	
19	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	1	
20	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	1	
21	Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами	1	
22	Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.	1	
4.Модуль (8ч)			
23	Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	1	
24	Способы решения уравнений с модулем и их систем.	1	
25	Способы решения уравнений с модулем и их систем.	1	
26	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	1	
27	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	1	
28	Способы построения графиков функции, содержащих модуль.	1	
29	Способы построения графиков функции, содержащих модуль.	1	
30	Модуль в заданиях ЕГЭ.	1	
5.Комбинаторные задачи (5ч)			
31	Перестановки	1	
32	Размещение	1	
33	Сочетание	1	
34	Перестановки, размещение, сочетание	1	
35	Перестановки, размещение, сочетание	1	
Итого часов:		35	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
1. Тригонометрия (14ч)			
1	Тригонометрические функции и их свойства.	2	
2	Преобразование тригонометрических выражений	2	
3	Преобразование тригонометрических выражений.	2	
4	Решение тригонометрических уравнений.	2	
5	Решение тригонометрических уравнений.	2	
6	Решение систем тригонометрических уравнений.	2	
7	Комбинированные задачи. Самостоятельная работа	2	
2. Иррациональные выражения, уравнения, неравенства (10ч)			
8	Преобразование иррациональных выражений.	2	
9	Преобразование иррациональных выражений.	2	
10	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	
11	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
12	Комбинированные задачи. Самостоятельная работа	2	
3. Параметры (14ч)			
13	Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства.	2	
14	Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства.	2	
15	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства.	2	
16	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства.	2	
17	Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.	2	
18	Применение производной при решении некоторых задач и параметрами.	2	
19	Задачи с параметрами. Домашняя самостоятельная работа	2	
4. Показательная и логарифмическая функции (12ч)			
20	Свойства показательной и логарифмической функции и их применение.	2	
21	Решение показательных и логарифмических уравнений.	2	
22	Решение показательных и логарифмических уравнений.	2	
23	Решение показательных и логарифмических неравенств.	2	
24	Решение показательных и логарифмических неравенств.	2	
25	Комбинированные задачи. Зачет	2	
5. Стереометрия (10ч)			
26	Многогранники.	2	
27	Многогранники.	2	
28	Тела вращения.	2	
29	Комбинированные задачи	2	
30	Комбинированные задачи. Индивидуальная домашняя самостоятельная работа	2	
6. Повторение (8ч)			
31	Решение КИМов ЕГЭ	2	
32	Решение КИМов ЕГЭ	2	
33	Решение КИМов ЕГЭ	2	
34	Решение КИМов ЕГЭ	2	
Итого часов:		70	

УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Математика: «Решение текстовых задач»: экспресс – репетитор для подготовке к ЕГЭ/И.С.Слонимская, Л.И.Слонимский. – М.: АСТ: Астрель; Владимир:ВКТ, 2017.
2. Программа А.В. Шевкина «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).
3. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовые и профильный уровни. /И.В. Яценко и др. –М: Экзамен, 2019.

Электронные ресурсы:

<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/>,

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Учебники
2. Проектор
3. Компьютер
4. Экран
5. Географические карты