


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»  
БЕЛОГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО

  
Тейфекова З.К.

Протокол № 1  
от «23» 08 2017 г

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР

  
Кодирова И.Ш.

«25» 08 2017 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ

  
Шафрановская Е.П.

Приказ № 232  
от «29» 08 2017 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре и началам математического анализа**

Уровень образования: среднее общее образование (базовый уровень)

**10 класс**

Количество часов - 102 часа (3 часа в неделю)

Программа разработана учителем: **Копытиной Юлией Александровной**

с. Курское, 2017

Рабочая программа по алгебре разработана для 10 класса МБОУ «Курская средняя школа» Белогорского района Республики Крым.

Рабочая программа составлена на основе документов:

- Учебный план МБОУ «Курская средняя школа» Белогорского района Республики Крым на 2017-2018 учебный год;
- ООП СОО (ФК ГОС);
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 года № 1089
- Приказ от 23.06.2015 №609 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ МОН РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Программа соответствует учебнику:

- «Алгебра и начала математического анализа -10», С.М. Никольский, «Просвещение», 2014

Программа рассчитана на 102 часа (34 учебные недели по 3 часа в неделю). Промежуточная аттестация проводится в форме тестовых и контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение алгебры и начал математического анализа за 10 класс дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

В личностном направлении:

- понимание и широты, и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию явлений в природе и обществе;
- понимание универсального характера математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;
- умение самостоятельно приобретать знания, работать в группах, аргументировать свою точку зрения, уметь слушать других.

В метапредметном направлении:

- способность организовывать учебную и коммуникативную деятельность в соответствии с поставленными задачами;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- определение собственной позиции по отношению к изучаемым явлениям.

В предметном направлении:

#### **1. Действительные числа**

*Знать:* понятия действительного числа, множества чисел; свойства действительных чисел; понятия перестановки, размещения, сочетания; формулы числа перестановок, сочетаний, размещений

*Уметь:* переходить от одной формы записи числа к другой; сравнивать и выполнять действия с действительными числами; изображать на числовой прямой числовые промежутки, их объединение и пересечение; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора и с применением формул

## **2. Рациональные уравнения и неравенства**

*Знать:* понятия одночлен, многочлен, рациональное выражение; формулы бинома Ньютона; понятия рациональное уравнение, корень уравнения, распадающееся уравнение, способы решения; рациональное уравнение с двумя неизвестными, система уравнений с двумя неизвестными; метод интервалов решения неравенств; принцип решения нестрогих неравенств; принцип решения систем рациональных неравенств

*Уметь:* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, действия с алгебраическими дробями; применять формулы бинома Ньютона; решать рациональные уравнения, системы уравнений с двумя неизвестными; решать рациональные неравенства методом интервалов, нестрогие неравенства, системы рациональных неравенств

## **3. Корень степени n**

*Знать:* понятия функция, аргумент, область значения и область изменения функции; определение графика функции, свойства степенной функции; понятия четная и нечетная функция; определение корня n-ой степени и его свойства

*Уметь:* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики и описывать свойства степенных функций; находить значение корня, выполнять преобразования выражений, содержащих корни

## **4. Степень положительного числа**

*Знать:* понятие и свойства степени с рациональным показателем; понятие предел последовательности, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма; ограниченная сверху неубывающая последовательность, ограниченная снизу невозрастающая последовательность; смысл и значение числа  $e$ ; понятие степень с иррациональным показателем; свойства показательной функции

*Уметь:* находить значение степени с рациональным и иррациональным показателем; выполнять преобразования выражений, содержащих степени и радикалы; пользоваться оценкой; вычислять простейшие пределы; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную периодическую дробь; строить график и описывать свойства показательной функции

## **5. Логарифмы**

*Знать:* определение логарифма; формулы, следующие из определения; понятия натуральный логарифм, десятичный логарифм, логарифмическая функция и ее свойства

*Уметь:* строить график и описывать свойства логарифмической функции; находить значения логарифмических выражений, применять свойства логарифмов

## **6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства**

*Знать:* определение простейших логарифмических и показательных уравнений и неравенств, приемы решения простейших их уравнений и неравенств

*Уметь:* решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства; изображать на числовой прямой множество решений уравнений, неравенств

## **7. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла**

*Знать:* понятия градусная мера угла, радианная мера угла, единичная окружность; определения синуса и косинуса, арксинуса и арккосинуса, тангенса и котангенса, арктангенса и арккотангенса; основные формулы для них

*Уметь:* переводить радианы в градусы, и наоборот, находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла, преобразовывать тригонометрические выражения, находить значения арксинусов и арккосинусов

## **8. Формулы сложения**

*Знать:* формулы сложения, двойных и половинных углов, формулы суммы и разности синусов и косинусов; формулы для дополнительных углов

*Уметь:* применять формулы тригонометрии для упрощения тригонометрических выражений и вычислений

## **9. Тригонометрические функции числового аргумента**

*Знать:* определение тригонометрических функций их свойства

*Уметь:* строить графики тригонометрических функций, определять их период, описывать их свойства

## **10. Тригонометрические уравнения и неравенства**

*Знать:* формулы корней простейших тригонометрических уравнений, основные приемы решения тригонометрических уравнений

*Уметь:* решать простейшие тригонометрические уравнения

## **11. Вероятность события**

*Знать:* понятия вероятность событий, единственно возможные, равновозможные, достоверные, невозможные, несовместные события; свойства вероятностей событий

*Уметь:* определять вероятность событий; применять изученные понятия на практике

# **Содержание учебного предмета**

## **Раздел 1. Корни, степени, логарифмы**

Изучение линии числа начинается с повторения действительных чисел и завершается изучением степени с любым действительным показателем и логарифмов. Линия уравнений и неравенств начинается с повторения базовых способов решения рациональных уравнений и неравенств и завершается изучением показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Здесь же должное внимание уделено и линии преобразования числовых и буквенных выражений, и линии функций. При изучении функции используется понятие функции непрерывной на промежутке, опирающееся на интуитивное представление о функции, график которой является непрерывной линией.

## **Раздел 2. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции.**

Изложение всего тригонометрического материала от введения понятия угла, тригонометрических функций угла, формул тригонометрии до тригонометрических уравнений и неравенств. Вводится понятие арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса и рассматриваются их свойства. Особенностью изложения материала является то, что сначала изучаются тригонометрические функции угла с опорной иллюстрацией факта. Следует подчеркнуть, что аргументом у этих функций является угол. Все их свойства доказываются для углов, решаются задачи на нахождение всех углов, удовлетворяющих некоторым равенствам или неравенствам. Термин «формулы

приведения» не используется по нескольким причинам. Во - первых, эти формулы появляются постепенно по мере их доказательства, а во-вторых, правила для запоминания формул являются лишь методическим приемом, который будет применяться учителем тогда, когда он посчитает это целесообразным. Функциональная линия продолжается изучением тригонометрических функций, их свойств и графиков, линия уравнений и неравенств – решением тригонометрических уравнений и неравенств. Отметим, что в базовой программе не предусмотрено изучение арксинуса, арккосинуса и т.д., но совершенно очевидно, что не сформировав у обучающихся представления об этом, нельзя считать, что мы сможем научить их решать простейшие тригонометрические уравнения, которые на базовом уровне изучаться должны.

### Раздел 3. Элементы теории вероятностей

Ранее материал этого раздела изучался лишь в физико-математических классах, теперь он стал обязательным и при обучении на базовом уровне, но в небольшом объёме. Следует обратить особое внимание на усвоение таких понятий как: «достоверное событие», «невозможное событие», «несовместные события», «вероятность события». Особое внимание следует уделить изучению свойств вероятности и применению комбинаторных формул для нахождения вероятности события.

#### Тематическое планирование

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов	Контрольных работ
1	Повторение	5	
2	Рациональные уравнения и неравенства	13	1
3	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	6	
4	Корни, степени, логарифмы	23	2
5	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11	1
6	Тригонометрия	30	3
7	Повторение	14	1
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>8</b>

