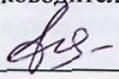
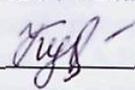


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Волоконовская средняя общеобразовательная школа №1

Волоконовского района Белгородской области»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО  Рыбалко К.А. Протокол №7 от «28» июня 2018 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Курганская Н.Н. «29» июня 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Горюнова А.Г. Приказ №270 от «29» августа 2018 г.</p>
---	--	---



Рабочая программа

по учебному предмету «Математика»

на уровень среднего общего образования

10-11 классы

Базовый уровень

Учителя: Морозова Жанна Ивановна,
Будько Галина Викторовна

Волоконовка
2018

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты усвоения курса.
3. Содержание курса.
4. Тематическое планирование.
5. Перечень учебно-методических средств обучения.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» для 10-11 классов составлена в соответствии с ФГОС среднего общего образования, на основе авторской программы по математике С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина. Сборник «Программы для общеобразовательных школ: Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 кл.»/ Сост. Бурмистрова Т.А. - М.: Просвещение, 2018 и авторской программы математике Л.С. Атанасяна: Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы. Базовый и углубленный. уровни: пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост.Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2018.

Дисциплина	Программа	УМК
Алгебра	Сборник «Программы для общеобразовательных школ: Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова. - 2-е изд., М.:Просвещение, 2018г.	С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа: учебники для 10, 11 классов общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ М.: Просвещение, 2018 г.
Геометрия	Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова].- М.: Просвещение, 2018г.	Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. «Геометрия 1011» - М.: Просвещение, 2018.

На базовом уровне предмет «Математика (алгебра, геометрия)» включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия». «Алгебра и начала математического анализа» изучаются в 10 и 11 классах - **168 часов** (по 84 учебных часа в год из расчета 2 учебных часа в неделю в первом полугодии и 3 часа во втором). «Геометрия» изучается в 10 и 11 классах - **108 часов** (по 54 учебных часа в год из расчета 2 учебных часа в неделю в первом полугодии и 1 час во втором).

Расхождений с авторской программой нет.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели:

- *формирование* представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- *овладение* математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- *воспитание* средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.
- осознание математики как единой интегрированной науки, одной из составных частей которой является геометрия;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения обучения в высшей школе;
- воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики и геометрии в т.ч., эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- *систематизировать* сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки и вычислительную культуру, расширять и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в основной школе, и применять его к решению математических задач;
- *расширить и систематизировать* общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, проиллюстрировать широту применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- *изучить* свойства пространственных тел, сформирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- *развивать* представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- *ознакомить* с основными идеями и методами математического анализа.
- продолжать содержательную линию «Геометрия»; обеспечивать преемственность курсов планиметрии и стереометрии;
- изучать свойства пространственных фигур; формировать умение применять полученные знания для решения практических задач;
- создавать условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- формировать понимание геометрии, несмотря на оперирование ею идеализированными образами реальных объектов, как важнейшей практико-ориентированной науки, знания которой необходимы во многих смежных дисциплинах и на стыке наук.
- расширять возможностей для более эффективной и дифференцированной подготовки выпускников к итоговой аттестации и освоению программ высшего образования.

2. Планируемые результаты усвоения курса

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

в метапредметном направлении:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

в предметном направлении на углублённом уровне:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

8) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

9) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

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

11) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

12) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

3. Содержание курса

3. Содержание курса

Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы

Действительные числа

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.

Рациональные уравнения и неравенства

Рациональные выражения. Формулы биннома Ньютона, суммы и разности степеней. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Корень степени n

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.

Степень положительного числа

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности.

Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e .

Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Логарифмы

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенные функции.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Синус и косинус угла

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.

Тангенс и котангенс угла

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.

Формулы сложения

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для

двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Тригонометрические функции числового аргумента

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Элементы теории вероятностей

Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса

Функции и их графики

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули.

Предел функции и непрерывность

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

Обратные функции)

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

Производная

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

Применение производной

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной.

Первообразная и интеграл

Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.

Равносильность уравнений и неравенств

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения-следствия

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.

Равносильность уравнений и неравенств системам

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$.

Равносильность уравнений на множествах

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

Равносильность неравенств на множествах

Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

Метод промежутков для уравнений и неравенств

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств

Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.

Системы уравнений с несколькими неизвестными

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы

4. Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
		Базовый уровень
10 класс		
1	Действительные числа	8
2	Рациональные уравнения и неравенства	12
3	Корень степени n .	6
4	Степень положительного числа	8
5	Логарифмы	5
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7
7	Синус и косинус угла	7
8	Тангенс и котангенс угла	4
9	Формулы сложения	7
10	Тригонометрические функции числового аргумента	5
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	5
12	Элементы теории вероятностей	4
13	Итоговое повторение	7
	Итого	85
11 класс		
14	Функции и их графики	6
15	Предел функции и непрерывность	5
16	Обратные функции	3
17	Производная	8
18	Применение производной	15
19	Первообразная и интеграл	8
20	Равносильность уравнений и неравенств	4
21	Уравнения-следствия	5
22	Равносильность уравнений и неравенств системам	5
23	Равносильность уравнений на множествах	4
24	Равносильность неравенств на множествах	3
25	Метод промежутков для уравнений и неравенств	0
26	Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств	0
27	Системы уравнений с несколькими неизвестными	5
28	Повторение	12
	Итого:	83
	Итого за 10 – 11 класс:	168

ГЕОМЕТРИЯ. 10 - 11 классы

1. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

2. Параллельность прямых и плоскостей

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

4. Многогранники

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

5. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

6. Цилиндр, конус и шар

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

7. Объёмы тел

Объёмы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

8. Векторы в пространстве

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

9. Метод координат в пространстве. Движения

10. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

11. Заключительное повторение курса геометрии

12.4. Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
		Базовый уровень
10 класс		

1	Некоторые следствия из планиметрии	0
2	Введение. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	4
3	Параллельность прямых и плоскостей	15
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18
5	Многогранники	12
6	<i>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса</i>	5
	Итого	54
11 класс		
7	Цилиндр, конус и шар	10
8	Объёмы тел	16
9	Векторы в пространстве	5
10	Метод координат в пространстве. Движения.	15
11	<i>Заключительное повторение курса геометрии</i>	8
	Итого:	54
	Итого за 10 – 11 класс:	108

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы/ [Составитель Т.А.Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2018 - с. 85-121.
2. Никольский, С.М. Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и углублённый уровни / С.М. Никольский, М.К. Потапов. - М.: Просвещение, 2018
3. Никольский, С.М. Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и углублённый уровни / С.М. Никольский, М.К. Потапов. - М.: Просвещение, 2018
4. Потапов, М.К. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл.: базовый и углублённый уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2012
5. Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 11 кл.: базовый и углублённый уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2012.
6. Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа: 10 кл.: базовый и углублённый уровни: кн. для учителя / М.К. Потапов, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2012.
7. Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа: 11 кл.: базовый и углублённый уровни: кн. для учителя / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2016
8. ЕГЭ: 3000 задач по математике .А.Л. Семенов, И.В.Яценко. М: «Экзамен» 2017-2018
9. ЕГЭ математика: типовые экзаменационные варианты. А.Л.Семенова, И.В.Яценко, М: «ФИПИ» 2019-2020.
10. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова].- М.: Просвещение, 2018г.
11. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2018.
12. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл.М.: Просвещение, 2018

Интернет - ресурсы:

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
2. <http://www.fipi.ru/> - сайт ФИПИ
3. <http://ege.edu.ru/> - портал информационной поддержки ЕГЭ;
4. <http://belclass.net/> - информационно-образовательный портал «Сетевой класс Белогорья».
5. Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.phys.reshuege.ru/> -свободный.
6. <http://www.prosv.ru/> Издательство «Просвещение»