

**Муниципальное автономное негиповое
общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Слободжанщина»**

Утверждено
Директор МАНОУ «ОК «Слободжанщина»
Трубина Л. А.
Приказ № 20 от 31 августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу
«Математика»
среднего общего образования
для обучающихся 10-11 классов (углублённый уровень)**

срок реализации программы 2 года

с.Колотиловка, 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математика» для 10 - 11 классов составлена на основе авторской программы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов авторов-составителей С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина из сборника «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы»/ авт.-сост. Т. А. Бурмистрова» - М.: Просвещение, 2009 и авторской программы по геометрии для 10-11 классов авторов - составителей Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. из сборника «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы»/ авт.-сост. Т. А. Бурмистрова» - М.: Просвещение, 2009.

Рабочая программа составлена для изучения алгебры и начал математического анализа и геометрии в 10 и 11 классах профильного уровня обучения.

Цели:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

расширить и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в предыдущие годы обучения и адаптировать его применение к решению задач;

расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, проиллюстрировать широту применения функций для решения уравнений и неравенств, для описания и изучения реальных зависимостей;

изучить основные идеи и методы математического анализа, их применение при решении практических задач;

систематизировать изучение свойств геометрических тел в пространстве, нахождение их объёмов и площадей;

освоить способы вычисления практически важных геометрических величин;

формировать умения обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, воспринимать и критически оценивать информацию, решать простейшие прикладные задачи.

Для реализации рабочей программы используется **учебно-методический комплект, включающий:**

1. Алгебра и начала математического анализа. Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. Базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин – М.: Просвещение, 2009
2. Алгебра и начала математического анализа. Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. Базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин – М.: Просвещение, 2009
3. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия . 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) – М.: Просвещение. 2011

4. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бугузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия . 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) – М.: Просвещение. 2011

Авторская программа рассчитана на 408 часов (10 класс – 204 часа, 11 класс – 204 часа) В соответствии с годовым календарным графиком продолжительность учебного года в 10-11 – х классах составляет 34 недели, 408 часов.

		10 класс	11 класс
1 четверть	Количество учебных часов. Из них контрольных работ	52 2	52 2
2 четверть	Количество учебных часов. Из них контрольных работ	46 4	46 4
3 четверть	Количество учебных часов. Из них контрольных работ	60 4	60 4
4 четверть	Количество учебных часов. Из них контрольных работ	46 3	46 3
год	Количество учебных часов. Из них контрольных работ	204 13	204 13

При составлении рабочей программы в авторскую программу внесены следующие **изменения:**

№ п\п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов в примерной (авторской) программе	Кол-во часов в рабочей программе	Обоснование
1	Действительные числа	12	13	1 час из раздела «Повторение» в 10 классе перенесён в раздел «Действительные числа» для проведения вводной контрольной работы.
2	Функции и их графики	9	10	1 час на которые отличается данная программа от авторской (136 часов вместо 134 часов) для проведения вводной контрольной работы.
3	Повторение	17	18	1 час на которые отличается данная программа от авторской (136 часов вместо 134 часов) включён в раздел «Повторение» для повторения темы «Производная».
4.	Итоговая контрольная работа	2	1	На итоговую контрольную работу в 11 классе отведён 1 час вместо двух, запланированных автором. Второй час используется на решение задач повышенной сложности.

При организации учебного процесса используется следующая **система уроков:**

уроки открытия нового знания – где учащиеся изучают новые знания и знакомятся с новыми способами действий, а также получают первичные представления об их применении;

уроки рефлексии – уроки закрепления умений учащихся применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректировать свою учебную деятельность;

уроки обучающего контроля, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;

уроки систематизации знаний, предполагающие структурирование и систематизацию знаний по курсу математики.

Срок реализации рабочей программы 2 года.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике.

10 класс

Алгебра и начала математического анализа

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корней, степени с рациональным показателем, логарифмов, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Действительные числа

Уметь:

- применять свойства действительных чисел;
- доказывать числовые неравенства;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- применять метод математической индукции при решении задач;

Рациональные уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные уравнения и неравенства;
- применять формулу бинома Ньютона при решении задач;
- применять теорему Безу для решения целых уравнений и неравенств;
- решать неравенства методом интервалов.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Корень степени n

Уметь:

- преобразовывать выражения, содержащие корни степени n ;
- строить графики функции $y=x^n$ и $y=\sqrt[n]{x}, x \geq 0$;

Степень положительного числа

Уметь:

- находить пределы последовательности;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- строить график показательной функции и применять ее свойства при решении задач.

Логарифмы

Уметь:

- преобразовывать выражения, содержащие логарифмы;
- вычислять логарифмы с помощью таблицы логарифмов;
- строить график логарифмической функции и применять его свойства при решении заданий.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Уметь:

- решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим.

Синус и косинус угла

Уметь:

- применять единичную окружность для нахождения синуса и косинуса любого угла;
- применять формулы для арксинуса и арккосинуса;
- применять свойства функций $\sin a$ и $\cos a$;
- решать задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых $\sin a$ и $\cos a$ равен (больше или меньше) некоторого числа;

Тангенс и котангенс угла

Уметь:

- применять оси тангенса и котангенса для нахождения тангенса и котангенса любого угла;
- применять формулы для арктангенса и арккотангенса;
- применять свойства функций tga и ctga ;
- решать задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых tga и ctga равен (больше или меньше) некоторого числа;

Формулы сложения

Уметь:

- применять формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов;
- применять формулы суммы и разности косинусов и синусов;
- применять формулы для двойных и половинных углов;
- применять формулы произведения косинусов и синусов;
- применять формулы для тангенсов.

Тригонометрические функции числового аргумента

Уметь:

- строить графики функций $y=\sin a$, $y=\cos a$, $y=\operatorname{tg} a$, $y = \operatorname{ctg} a$;
- применять свойства основных тригонометрических функций и их графиков;

Тригонометрические уравнения и неравенства

Уметь:

- решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать тригонометрические уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим;

Элементы теории вероятностей

Уметь:

- применять свойства вероятности события при решении задач;
- определять вероятность события при решении задач;

Геометрия

Параллельность прямых и плоскостей

Уметь:

- определять взаимное расположение двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
- изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- находить параллельные прямые и плоскости в тетраэдре и параллелепипеде, устанавливать некоторые их свойства;
- строить сечения тетраэдра и параллелепипеда;
- использовать параллельное проектирование при изображении пространственных фигур на чертеже.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Уметь:

- определять перпендикулярные прямые в пространстве, перпендикулярность прямых и плоскостей;
- определять расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми;
- находить угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями;
- знать свойства прямоугольного параллелепипеда;
- решать задачи на вычисления.

Многогранники

Уметь:

- применять знания для многогранников;
- знать основные виды многогранников;
- строить чертежи различных видов многогранников.

Векторы в пространстве.

Уметь:

- строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами;

11 класс

Начала математического анализа

Уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и рациональных функций;
- вычислять площади с использованием первообразной;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических, физических, экстремальных.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические, иррациональные и тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятность событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Геометрия

Метод координат в пространстве

Уметь:

- решать простейшие задачи в координатах;
- вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;

Цилиндр, конус, шар.

Уметь:

- решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;
- решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
- решать задачи на вычисление площади сферы.

Объёмы тел.

Уметь:

- объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;
- знать и применять формулы нахождения объёмов призмы, наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и усечённой пирамиды, конуса и усечённого конуса, шара, шарового слоя, сектора, сегмента при решении задач;
- воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла.
- решать комбинированные стереометрические задачи.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов / тем	Количество часов
	<i>10 класс Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>136</i>
1	Действительные числа	13

2	Рациональные уравнения и неравенства	18
3	Корень степени n	12
4	Степень положительного числа	13
5	Логарифмы	6
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11
7	Синус и косинус угла	7
8	Тангенс и котангенс угла	6
9	Формулы сложения	11
10	Тригонометрические функции числового аргумента	9
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	12
12	Вероятность события	6
13	Частота. Условная вероятность	2
14	Повторение	10
	<i>10 класс Геометрия</i>	<i>68</i>
15	Некоторые сведения из планиметрии	12
16	Введение	3
17	Параллельность прямых и плоскостей	16
18	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
19	Многогранники	14
20	Повторение	6
	<i>Итого в 10 классе</i>	<i>204</i>
	<i>11 класс Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>136</i>
1	Функции и их графики	10
2	Предел функции и непрерывность	5
3	Обратные функции	6
4	Производная	11
5	Применение производной	16
6	Первообразная и интеграл	13
7	Равносильность уравнений и неравенств	4
8	Уравнения-следствия	8
9	Равносильность уравнений и неравенств системам	13
10	Равносильность уравнений на множествах	7
11	Равносильность неравенств на множествах	7
12	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5
13	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	5
14	Системы уравнений с несколькими неизвестными	8
15	Повторение	18
	<i>11 класс Геометрия</i>	<i>68</i>
16	Векторы в пространстве	6
17	Метод координат в пространстве	15
18	Цилиндр, конус, шар	16
19	Объёмы тел	17
20	Заключительное повторение курса при подготовке к итоговой аттестации	14
	<i>Итого в 11 классе</i>	<i>204</i>
	Всего за курс	408

Содержание программы учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа 10 класс

1. Действительные числа (13 часов)

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

2. Рациональные уравнения и неравенства (18 часов)

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

3. Корень степени n (12 часов)

Понятие функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}, x \geq 0$.

4. Степень положительного числа (13 часов)

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Степень с иррациональным показателем. Показательная функция

5. Логарифмы (6 часов)

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов)

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

7. Синус и косинус угла (7 часов)

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для синуса и косинуса угла. Арксинус. Арккосинус.

8. Тангенс и котангенс угла (6 часов)

Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для тангенса и котангенса. Арктангенс. Арккотангенс.

9. Формулы сложения (11 часов)

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

10. Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов)

Функция $y = \sin x$. Функция $y = \cos x$. Функция $y = \tan x$. Функция $y = \cot x$.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Введение вспомогательного угла. Простейшие неравенства для синуса и косинуса. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

12. Вероятность события (6 часов)

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей.

13. *Частота. Условная вероятность (2 часов)*

Относительная частота события. Условная вероятность. Независимость событий.

14. *Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс (10 часов)*

Геометрия 10 класс

15. *Повторение. Сведения из планиметрии (12 часов)*

Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот треугольника. Формула Герона и другие формулы для вычисления площади треугольника. Теоремы Чевы и Менелая. Вписанные и описанные четырехугольники. Углы в окружности. Геометрическое место точек в задачах на построение. Эллипс, гипербола, парабола.

16. *Введение (3 часа).*

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

17. *Параллельность прямых и плоскостей (16 часов).*

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед, куб.

18. *Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов).*

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

19. *Многогранники (14 часов).*

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

20. *Повторение. Решение задач. (6 часов).*

Алгебра и начала математического анализа 11 класс

1. *Функции и их графики (10 часов)*

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

2. *Предел функции и непрерывность (5 часов)*

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

3. *Обратные функции (6 часов)*

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

4. *Производная (11 часов)*

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

5. *Применение производной (16 часов)*

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

6. *Первообразная и интеграл (13 часов)*

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.

7. *Равносильность уравнений и неравенств (4 часа)*

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

8. *Уравнения-следствия (8 часов)*

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.

9. *Равносильность уравнений и неравенств системам (13 часов)*

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

10. *Равносильность уравнений на множествах (7 часов)*

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

11. *Равносильность неравенств на множествах (7 часов)*

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

12. *Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 часов)*

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

13. *Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5 часов)*

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

14. *Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 часов)*

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

15. *Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы (18 часов)*

Геометрия 11 класс

16. *Векторы в пространстве (6 часов)*

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

17. *Метод координат в пространстве. Движение. (15 часов)*

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

18. *Цилиндр, конус, шар (16 часов)*

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

19. *Объемы тел (17 часов)*

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

20. *Обобщающееся повторение (14 часов)*

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.
 Многогранники. Метод координат в пространстве.
 Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел.

Формы и средства контроля

Для проведения самостоятельных и контрольных работ используется:

1. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические. Материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни / М.К.Потапов, А.В.Шевкин. –М. : Просвещение, 2012
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни / М.К.Потапов, А.В.Шевкин. –М. : Просвещение, 2012
3. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – М.: Просвещение, 2009
4. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс / Б.Г.Зив. – М.: Просвещение, 2011

Практическая часть данной программы представлена в следующем виде:

Формы контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	итого
10 класс					
Контрольные работы (алгебра)	2	2	2	3	9
Контрольные работы (геометрия)	1	2	1	2	6
Зачёты (геометрия)	-	1	1	1	3
11 класс					
Контрольные работы (алгебра)	3	2	1	3	9
Контрольные работы (геометрия)	1	1	1	1	4
Зачёты (геометрия)	1	1	1	1	4

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	Количество	Обеспеченность, %
	ИЛЛЮСТРАЦИИ // ПЛАКАТЫ, ЧЕРТЕЖНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ			
	Таблицы по алгебре и началам анализа для 10 -11 классов	Служат для обеспечения наглядности при изучении материала		
1	Тригонометрические функции Обратные тригонометрические функции		2 (к.209, 105)	100
2	Показательная функция		3 (к.209,	100

	Логарифмическая функция		105)	
3	Тригонометрические формулы		3 (к.209, 105)	100
4	Электронный ресурс			
5	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30, 60), угольник (45, 45), циркуль		1	100
	Таблицы по геометрии для 10 -11 классов			
7	Многогранники		1 (к.209)	100
	Наборы стереометрических фигур			
8	Набор моделей для лабораторных работ по измерению площадей и объёмов		1 (к.209)	100
9	Стереометрические фигуры		1 (к.209)	100
10	Геометрические тела		1 (к.209)	100
11	Комплект стереометрических тел (раздаточный)		1 (к.209)	100
12	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)		1 (к.209)	100
13	Комплект «Оси координат»		1 (к.209)	100
14	Доска магнитная с координатной сеткой		1 (к.112)	100
	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики			100
15	Открытая математика. Стереометрия		1 (к.209)	100
КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ				
1	Алгебра и начала математического анализа. Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. Базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин –М.: Просвещение, 2010	Оказывает помощь в выполнении классной и домашней работы	30	100
2	Алгебра и начала математического анализа. Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. Базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин –М.: Просвещение, 2010	Оказывает помощь в выполнении классной и домашней работы	30	100
3	Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. Базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин –М.: Просвещение, 2008	Используется учителем	1	100
4	Алгебра и начала математического анализа. Дидакт. материалы для 10 кл.: \М.К.Потапов, А.В.Шевкин. –М. : Просвещение, 2012	Оказывают помощь в выполнении самостоятельной работы по	30	100

		предмету		
5	Алгебра и начала математического анализа. Дидакт. материалы для 11 кл.: \М.К.Потапов, А.В.Шевкин. –М. : Просвещение, 2012	Оказывает помощь в выполнении классной и домашней работы	30	100
6	Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / С.М.Саакян, А.М.Гольдман, Д.В.Денисов. - М.: Просвещение, 2003	Используется учителем	1	100
7	А.П.Карп. Сборник задач по алгебре и началам анализа: Учеб. пособие для 10-11 кл. с углубл. изучением математики.- М.: Просвещение, 1999	Оказывает помощь в выполнении классной и домашней работы	1	100
8	А.Л.Семенова, И.В.Яценко. Математика. ЕГЭ-2017. Типовые тестовые задания. МИОО; М. «Экзамен», 2017	Оказывает помощь в выполнении классной и домашней работы	27	100
9	Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010.	Оказывает помощь в выполнении классной и домашней работы	30	100
10	С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.	Используется учителем	1	100
11	Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.	Используется учителем	1	100
СРЕДСТВА ИКТ				
1	Универсальный портативный компьютер	Используется учителем	1	100
2	Проектор	Используется учителем	1	100