

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3
города Сельцо Брянской области

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
естественно-математических
дисциплин
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2018 г.
Руководитель ШМО
О.В.Шидловская

«СОГЛАСОВАНО.
Рекомендовать к
утверждению»
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2018 г.
Руководитель ГМО
Д.И.Мотырев

«ПРОВЕРЕНО»
Заместитель директора по
УВР МБОУ СОШ №3
Т.И.Козичева
« 30 » 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для 10 класса
(среднее общее образование)
по предмету
МАТЕМАТИКА

Составила учитель математики МБОУ СОШ №3
Шоя Валентина Ивановна

2018 год

1. Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и разработана применительно к учебной программе по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов общеобразовательных учреждений // Сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – 2 изд.испр. и доп – М.:Мнемозина 2009г. и программ общеобразовательных учреждений по геометрии для 10-11 классов // Сост. Т.А. Бурмистрова – М.:Просвещение 2008г.

Рабочая программа по математике ориентирована на использование учебника А.Г.Мордкович «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» и задачника «Алгебра и начала математического анализа. 10-11классы» под редакцией А.Г.Мордковича и учебника «Геометрия. 10-11 классы» Л.С. Атанасян.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы.

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 10 классе отводится 5 часов в неделю, 170ч в год (алгебра и начала анализа 3ч, геометрия 2ч)

Рабочая программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для обучения в

высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

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

Содержание образования на базовом уровне определяют следующие задачи:

- систематизировать сведения о числе ; совершенствовать вычислительные навыки;
- изучать методы решения уравнений , неравенств, и систем уравнений;
- систематизировать сведения о функциях; совершенствовать графические умения;
- вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении задач;
- создать условия для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений;

При изучении математики планируется использовать различные виды уроков; уроки изучения нового материала, практикумы по решению задач, уроки зачеты, уроки обобщения и систематизации знаний, видеоуроки.

Осуществлять планируется следующие формы контроля: тесты, самостоятельные работы, контрольные работы, математические диктанты.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений; их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции, логарифмы;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

Начала математического анализа

Уметь:

-вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;

-исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

-вычислять площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

Уметь:

-решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений 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 вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь:

-соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

-изображать геометрические фигуры тела, выполнять чертеж по условию задачи;

-решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;

-проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

-вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

-применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

-строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисление длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебное и учебно-методическое обеспечение

1. Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/Авт-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, 2011,

2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). М.: Мнемозина, 2011

3. Мордкович А.Г. , Денищева Л.О. , Корешкова Т.А. , Мишустина Т.Г. , Семёнов П.В. , Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). М.: Мнемозина, 2011

4. Мордкович А.Г. , Семёнов П.В. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: Методическое пособие для учащихся . М.: Мнемозина, 2010

5. Глизбург В.И. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень). Контрольные работы/ Под ред. А.Г. Мордковича. М.: Мнемозина, 2009

6. Александрова Л.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Самостоятельные работы/Под ред. А.Г. Мордковича. М.: Мнемозина, 2009.

7. Рурукин А.Н., Хомутова Л.Ю., Чеканова О.Ю. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. М.: ВАКО, 2012

8. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс/Сост. А.Н. Рурукин. М.: ВАКО, 2011

9. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. ЕГЭ 2010, 2011, 2012, 2013. Математика. Тематические тренировочные задания. М.: Эксмо.

10. Атанасян Л.С. , Бутузов В.Ф. , Кадомцев С.Б. , Позняк Э.Г. , Киселёва Л.С. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений . М.:Просвещение,2009.

12.Бутузов В.Ф. , Глазов Ю.А. , Юдина И.И. Геометрия:Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просвещение,2009.

13. Зив Б.Г. , Майлер В.М. , Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М.: Просвещение,2004.

14. Зив Б.Г. Дедактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2004.

15. Сааксян С.М. , Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах : Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя. М.: Просвещение,2003.

16. Алтынов П.И. Геометрия,10-11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.:Дрофа,2000.

17. Звавич Л.И. , Рязановский А.Р. ,Такушин Е.В. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10-11 классы. М.:Дрофа , 2002.

18. Смирнова И.М. 150 задач по геометрии в рисунках и текстах.10-11 классы. М.: Аквариум,2001.

2. Содержание предмета

Числовые функции (9ч)

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции (26ч)

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y=\sin x$, ее свойства и график. Функция $y=\cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$. Построение графика

функции $y=mf(x)$ и $y=f(kx)$ по известному графику функции $y=f(x)$. Функции $y=tg x$ и $y=ctg x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения (10ч)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений.

Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения

$\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $tg x=a$, $ctg x = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений (15ч)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная (31ч)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.

Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y=f(kx+m)$.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.

Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение (11ч)

Некоторые сведения из планиметрии (12ч)

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

Введение (3ч)

Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем.

Параллельность прямых и плоскостей (16ч)

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

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч)

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

Многогранники (14ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6ч)

3. Тематическое планирование учебного материала по математике в 10 классе

Алгебра и начала анализа (3ч. в неделю, всего 102ч.)

№ п/п	Название тем и разделов	Всего часов	В том числе контрольных работ
1.	Числовые функции	9	0
2.	Тригонометрические функции	26	3
3.	Тригонометрические уравнения	10	1
4.	Преобразование тригонометрических выражений	15	1
5.	Производная	31	3
6.	Итоговое повторение	11	1
	Всего	102	9

Геометрия (2ч. в неделю, всего 68 часов)

	Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачетов
1	Некоторые сведения из планиметрии	12	0	0
2	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	3	0	0
3	Параллельность прямых и плоскостей.	16	2	1
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	1	1
5	Многогранники.	14	1	1
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.	6	0	0
	Всего	68	4	3

Тематическое поурочное планирование учебного материала по математике в
10 классе

№ урока	Дата		Тема раздела, урока	предмет
	По плану	фактически		
1			Определение числовой функции и способы ее задания	
2			Способы задания функции	
3			Касательная к окружности. Отрезки касательной к окружности. Свойства касательных	
4			Способы задания функции	
5			Центральные и вписанные углы	
6			Свойства функций. Автономность	
7			Ограниченность функций. Наибольшее и наименьшее значение функции	
8			Решение задач по теме «Центральные и	

			вписанные углы»	
9			Четные и нечетные функции. Самостоятельная работа «Свойства функции»	
10			Правильные многоугольники (вписанные в окружность, описанные вокруг окружности)	
11			Обратная функция	
12			Обратная функция	
13			Решение треугольников	
14			Решение треугольников.	
15			Контрольная работа «Числовые функции» Административный вводный контроль	
16			Числовая окружность	
17			Числовая окружность	
18			Решение треугольников	
19			Числовая окружность на координатной плоскости	
20			Координаты точек числовой окружности	
21			Решение треугольников. Самостоятельная работа	
22			Координаты точек числовой окружности	
23			Теорема Менелая	
24			Теорема Чевы	
25			Контрольная работа №1 «Числовая окружность на координатной плоскости»	
26			Синус и косинус	
27			Синус и косинус	
28			История возникновения и развития стереометрии	
29			Основные понятия и аксиомы стереометрии	
30			Тангенс и котангенс	
31			Тригонометрические функции числового аргумента	
32			Тригонометрические функции числового аргумента	
33			Некоторые следствия из аксиом	
34			Тригонометрические функции углового аргумента	
35			Тригонометрические функции углового аргумента	
36			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	
37			Формулы приведения	
38			Решение задач на применение аксиом и их следствий. Самостоятельная работа	
39			Формулы приведения	
40			Контрольная работа №2	

			«Тригонометрические функции. Формулы приведения»	
41			Функции $y=\sin x$, ее свойства и график	
42			Параллельность прямых в пространстве. Параллельность трех прямых	
43			Функции $y=\sin x$, ее свойства и график	
44			Параллельность прямых в пространстве	
45			Функции $y=\cos x$, ее свойства и график	
46			Функции $y=\cos x$, ее свойства и график	
47			Параллельность прямых в пространстве	
48			Периодичность функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$	
49			Параллельность прямой и плоскости	
50			Преобразование графиков тригонометрических функций	
51			Скрещивающиеся прямые	
52			Преобразование графиков тригонометрических функций	
53			Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямыми	
54			Функция $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	
55			Функция $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	
56			Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямыми	
57			Контрольная работа № 3 «Тригонометрические функции»	
58			Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	
59			Арккосинус. Решение уравнения $\cos x=a$	
60			Контрольная работа №4 «Взаимное расположение прямых в пространстве»	
61			Арккосинус. Решение уравнения $\cos x=a$	
62			Параллельность двух плоскостей	
63			Арксинус. Решение уравнения $\sin x=a$	
64			Арксинус. Решение уравнения $\sin x=a$	
65			Тетраэдр	
66			Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x=a$, $\operatorname{ctg} x=a$	
67			Параллелепипед	
68			Тригонометрические уравнения	
69			Решение тригонометрических уравнений	
70			Задачи на построение сечений	
71			Решение тригонометрических уравнений	
72			Задачи на построение сечений	

73			Решение тригонометрических уравнений	
74			Контрольная работа №5 «Параллельность прямых и плоскостей»	
75			Зачет №1 «Аксиомы стереометрии»	
76			Контрольная работа № 6 «Тригонометрические уравнения»	
77			Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	
78			Признак перпендикулярности прямой и плоскости	
79			Синус и косинус суммы и разности аргументов	
80			Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	
81			Синус и косинус суммы и разности аргументов	
82			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	
83			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Самостоятельная работа	
84			Преобразование выражений, содержащих синус и косинус суммы и разности аргументов	
85			Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	
86			Угол между прямой и плоскостью	
87			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	
88			Преобразование выражений, содержащих синус и косинус суммы и разности аргументов	
89			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	
90			Тангенс суммы и разности аргументов	
91			Самостоятельная работа по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	
92			Тангенс суммы и разности аргументов	
93			Формулы двойного угла	
94			Двугранный угол	
95			Основные формулы тригонометрии	
96			Признак перпендикулярности двух плоскостей	
97			Основные формулы тригонометрии	
98			Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	
99			Признак перпендикулярности двух плоскостей	
100			Решение задач по теме «Тригонометрические выражения»	

101			Прямоугольный параллелепипед	
102			Решение задач по теме «Тригонометрические выражения»	
103			Контрольная работа №7 «Тригонометрические выражения»	
104			Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	
105			Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	
106			Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	
107			Числовые последовательности и их свойства	
108			Контрольная работа №8 по теме «Перпендикулярность плоскостей»	
109			Предел последовательности	
110			Зачет №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	
111			Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
112			Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
113			Понятие многогранника. Призма	
114			Предел функции	
115			Призма. Площадь поверхности призмы	
116			Предел функции	
117			Предел функции	
118			Призма. Наклонная призма	
119			Определение производной	
120			Призма. Решение задач. Самостоятельная работа	
121			Определение производной	
122			Определение производной	
123			Пирамида	
124			Вычисление производной	
125			Пирамида. Правильная пирамида	
126			Вычисление производной	
127			Решение задач по теме «Производная»	
128			Пирамида. Правильная пирамида	
129			Контрольная работа №9 по теме «Производная»	
130			Пирамида. Ключевые задачи	
131			Уравнение касательной к графику	
132			Уравнение касательной к графику	
133			Усеченная пирамида	
134			Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы	
135			Усеченная пирамида. Самостоятельная работа	

136			Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы	
137			Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы	
138			Симметрия в пространстве. Правильные многогранники	
139			Построение графиков функций	
140			Решение задач по теме «Многогранники»	
141			Построение графиков функций	
142			Построение графиков функций	
143			Контрольная работа №10 по теме «Многогранники»	
144			Контрольная работа №11 по теме «Уравнение касательной. Применение производной к исследованию функции»	
145			Зачет №3 «Многогранники»	
146			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин	
147			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин	
148			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин	
149			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин	
150			Решение задач по теме «Производная»	
151			Решение задач по теме «Производная»	
152			Контрольная работа №12 по теме «Производная»	
153			Повторение. Тригонометрические функции	
154			Повторение. Тригонометрические функции	
155			Повторение. Тригонометрические уравнения	
156			Повторение. Тригонометрические уравнения	
157			Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствие	
158			Повторение. Применение производной	
159			Повторение. Применение производной	
160			Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	
161			Повторение. Построение графиков функций	
162			Повторение. Построение графиков функций	
163			Итоговая контрольная работа	
164			Итоговая контрольная работа	
165			Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	

166			Повторение. Применение теоремы о трех перпендикулярах	
167			Повторение. Многогранники	
168			Повторение. Многогранники	
169			Резерв	
170			Резерв	