

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 11 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 11 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.Рурукие 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 программы

Степени и корни. Степенные функции (18ч)

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции (29ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл (8ч)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение (12ч)

Векторы в пространстве (6ч)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве. Движения. (15ч)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар (16ч)

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.

Объемы тел (17ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии 11 класса (14ч)

**3. Тематическое планирование учебного материала по
математике в 11 классе
Алгебра и начала анализа
(3ч. в неделю, всего 102ч.)**

№ п/п	Название тем и разделов	Всего часов	В том числе контрольных работ
1.	Степени и корни. Степенные функции	18	1
2.	Показательная и логарифмическая функции	29	3
3.	Первообразная и интеграл	8	1
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	1
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	1
6.	Обобщающее повторение	12	2
	Всего	102	9

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

	Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачетов
1	Векторы в пространстве	6	0	1
2	Метод координат в пространстве	15	1	1
3	Цилиндр, конус, шар	16	1	1
4	Объемы тел	17	1	1
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации	14		
	Всего	68	3	4

Поурочно-тематическое планирование учебного материала по математике в
11 классе

№ урока	Дата		Тема раздела, урока	Кол-во часов
	По плану	фактически		
1			Понятие корня n-ной степени из действительного числа	1
2			Решение задач по теме «Корень n-ной степени из действительного числа»	1
3			<i>Понятие вектора в пространстве</i>	1
4			<i>Сложение и вычитание векторов</i>	1
5			Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и их свойства	1
6			Графики функций $y = \sqrt[n]{x}$ и их свойства	1
7			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, из свойства и графики	1
8			<i>Умножение вектора на число</i>	1
9			<i>Компланарные векторы</i>	1
10			Свойства корня n-ной степени	1
11			Применение свойств корня n-ной степени на практике	1
12			Применение свойств корня n-ной степени на практике	1
13			<i>Решение задач по теме «Векторы в пространстве»</i>	1
14			<u>Зачет №1 «Векторы в пространстве»</u>	1
15			Преобразование выражений, содержащих радикалы. Вынесение множителя за знак радикала	1
16			Внесение множителя под знак радикала	1
17			Решение задач на преобразование выражений, содержащих радикалы	1
18			<u>Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни»</u>	1
19			<i>Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора</i>	1
20			Обобщение понятий о показателе степени	1
21			Иррациональные уравнения	1
22			Решение иррациональных уравнений	1
23			<i>Координаты вектора</i>	1
24			<i>Решение задач по теме «Координаты вектора»</i>	1

25			Степенные функции, их свойства и графики	1
26			Дифференцирование степенной функции с рациональным показателем	1
27			Решение задач по теме «Степенные функции, их свойства и графики»	1
28			<i>Связь между координатами векторов и координатами точек</i>	1
29			<i>Простейшие задачи в координатах</i>	1
30			Решение задач по теме «Показательная функция, ее свойства и график»	1
31			Показательная функция и ее свойства	1
32			График показательной функции	1
33			<i>Угол между векторами</i>	1
34			<i>Скалярное произведение векторов</i>	1
35			Показательные уравнения	1
36			Три основных метода решения показательных уравнений	1
37			Решение показательных уравнений и неравенств	1
38			<i>Основные свойства скалярного произведения векторов</i>	1
39			<i>Вычисление углов между прямыми и плоскостями</i>	1
40			Показательные неравенства	1
41			<u>Контрольная работа №2 по теме «Показательные функции, уравнения и неравенства»</u>	1
42			Понятие логарифма	1
43			<i>Угол между плоскостями</i>	1
44			<i>Движения. Центральная, зеркальная и осевая симметрия. Параллельный перенос</i>	1
45			Вычисление значений логарифма	1
46			Методы решения систем уравнений (повторение). Функция $y = \log_a x$ и ее график	1
47			Свойства функции $y = \log_a x$	1
48			Решение задач по теме «Функция $y = \log_a x$, её свойства и график»	1
49			<i>Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»</i>	1
50			<u>Контрольная работа №3 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»</u>	1
51			Свойства логарифмов	1
52			Логарифмирование	1
53			Решение задач по теме «Свойства логарифмов»	1

54		<i>Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»</i>	1
55		<u>Зачет №2</u> по теме «Метод координат в пространстве»	1
56		Логарифмические уравнения	1
57		Три основных метода решения логарифмических уравнений	1
58		<i>Понятие цилиндра</i>	1
59		<i>Площадь поверхности цилиндра</i>	1
60		Решение логарифмических уравнений	1
61		<u>Контрольная работа №4</u> по теме «Логарифмические функции и уравнения»	1
62		Логарифмические неравенства	1
63		<i>Решение задач по теме «Цилиндр»</i>	1
64		<i>Конус</i>	1
65		Переход от логарифмического неравенства к равносильной ему системе неравенств	1
66		Решение логарифмических неравенств	1
67		Переход к новому основанию логарифма	1
68		<i>Площадь поверхности конуса</i>	1
69		<i>Усеченный конус</i>	1
70		Следствия из формулы перехода к новому основанию логарифма	1
71		Число e . Функция $y = e^x$, ее свойства, график, дифференцирование	1
72		Натуральные логарифмы. Функция $y = \ln x$, ее свойства, график, дифференцирование	1
73		<i>Сфера и шар</i>	1
74		<i>Сфера. Уравнение сферы</i>	1
75		Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
76		<u>Контрольная работа №5</u> по теме «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»	1
77		Первообразная и неопределенный интеграл. Первообразная	1
78		<i>Взаимное расположение сферы и плоскости</i>	1
79		<i>Касательная плоскость к сфере</i>	1
80		Правила отыскания первообразных	1
81		Таблица основных неопределенных интегралов	1
82		Понятие определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1
83		<i>Площадь сферы</i>	1
84		<i>Решение задач на комбинацию: сферы и</i>	1

		<i>пирамиды; цилиндра и призмы</i>	
85		Формула Ньютона-Лейбница	1
86		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1
87		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1
88		Контрольная работа №6 по теме «Первообразная и интеграл»	1
89		Вычисление площадей плоских фигур	1
90		<i>Решение задач на комбинацию: призмы и сферы; конуса и пирамиды</i>	1
91		Статическая обработка данных	1
92		Этапы простейшей статистической обработки данных	1
93		Дисперсия	1
94		Контрольная работа №7 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
95		Зачет №3 «Тела вращения»	1
96		Определение вероятности. Простейшие вероятностные задачи	1
97		Правила умножения	1
98		Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1
99		<i>Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда</i>	1
100		<i>Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник</i>	1
101		Сочетания	1
102		Размещения	1
103		Решение задач по теме «Сочетания и размещения»	1
104		<i>Объем прямой призмы и цилиндра</i>	1
105		<i>Объем прямой призмы и цилиндра</i>	1
106		Формула Бинома-Ньютона	1
107		Применение формулы Бинома-Ньютона при решении задач	1
108		Использование комбинаторики для подсчета вероятностей	1
109		<i>Вычисление объемов призмы и цилиндра с помощью интеграла</i>	1
110		<i>Объем наклонной призмы</i>	1
111		Произведение событий. Случайные события и их вероятности	1

112		Независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость	1
113		Контрольная работа №8 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»	1
114		<i>Объем пирамиды</i>	1
115		<i>Решение типовых задач на применение формул объемов пирамиды и усеченной пирамиды</i>	1
116		Равносильность уравнений	1
117		Общие методы решения уравнений	1
118		Замена уравнений $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$	1
119		<i>Объем конуса</i>	1
120		<i>Решение задач на нахождение объема конуса</i>	1
121		Общие методы решения уравнений: метод разложения на множители	1
122		Общие методы решения уравнений: метод введения новой переменной	1
123		Равносильность неравенств	1
124		<i>Объем шара</i>	1
125		<i>Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора</i>	1
126		Функционально-графический метод решения уравнений	1
127		Решение неравенств с одной переменной	1
128		Равносильность неравенств с одной переменной	1
129		<i>Решение задач по теме «Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора»</i>	1
130		<i>Площадь сферы</i>	1
131		Иррациональные неравенства	1
132		Неравенства с модулем	1
133		Системы уравнений и методы их решения	1
134		<i>Решение задач по теме «Объем шара и его частей. Площадь сферы»</i>	1
135		Контрольная работа №9 по теме «Объемы тел»	1
136		Зачет №4 по теме «Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1
137		Иррациональные и тригонометрические системы уравнений	1
138		Системы уравнений с различным числом переменных	1
139		Решение систем уравнений	1

140			<i>Аксиомы стереометрии (повторение)</i>	1
141			<i>Параллельность прямых и плоскостей (повторение)</i>	1
142			Уравнения с параметром	1
143			Решение уравнений и неравенств и параметрами	1
144			Решение систем уравнений	1
145			<i>Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью (повторение)</i>	1
146			<i>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (повторение)</i>	1
147			<i>Двугранный угол. Параллельность плоскостей (повторение)</i>	1
148			Контрольная работа №10 по теме	2
149			«Уравнение и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»	
150			<i>Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей (повторение)</i>	1
151			<i>Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей (повторение)</i>	1
152			Интеграл. Решение задач «Интеграл» (повторение)	1
153			Степени и корни (повторение)	1
154			Степенные функции (повторение)	1
155			<i>Векторы в пространстве (повторение)</i>	1
156			<i>Цилиндр, конус и шар. Площади их поверхностей (повторение)</i>	1
157			Показательная функция (повторение)	1
158			Логарифмическая функция (повторение)	1
159			Уравнения. Решение уравнений (повторение)	1
160			<i>Многогранники (повторение)</i>	1
161			<i>Тела вращения (повторение)</i>	1
162			Неравенства (повторение)	1
163			Уравнения и неравенства с двумя переменными (повторение)	1
164			Системы неравенств (повторение)	1
165			<i>Комбинации с описанными сферами (повторение)</i>	1
166			<i>Комбинации с вписанными сферами (повторение)</i>	1
167			Системы уравнений (повторение)	1
168			Уравнения и неравенства с параметрами (повторение)	1

169			<u>Контрольная работа №11</u> «Итоговая»	1
170			Заключительный урок за курс математики 11 класса	1