Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Кулижниковская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
На заседании педагогического совета	Зам. директора по УВР	Директор
МКОУ Кулижниковская СОШ	МКОУ Кулижниковская СОШ	МКОУ Кулижниковская СОШ
Протокол № 1 от 28.08.20209г	Козина Е.В. 31.08.2020г	_____ Троцкая Н.В
		Приказ № 58а-О от 31.08.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по

МАТЕМАТИКЕ

(базовый уровень)

11класс

Составитель:
Савкина Людмила Васильевна
Учитель 1 квалификационной категории

с Кулижниково, 2020г

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена в соответствии со стандартом общего образования (приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного общего образования» от 05.03.2004 года №1089), с авторской программой для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Программа. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы» - 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. – М.: Мнемозина, 2011; с авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» - Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. На основе основной образовательной программы начального образования МКОУ Кулижниковская СОШ и учебного плана МКОУ Кулижниковской СОШ на 2020-2021 учебный год.

В соответствии с Образовательной программой школы, на изучение предмета отводится:

Всего часов 170

Количество часов в неделю 5 (из них 3 ч – алгебра и начала анализа, 2 ч - геометрия)

Количество учебных недель 34

Количество плановых контрольных работ/зачётов 11/4 (из них 7/0 - по алгебре и началам анализа, 3/4 - по геометрии, 1 - итоговая)

Из компонента образовательного учреждения на предмет «математика» выделен 1 час для развития содержания учебного материала на базовом уровне. Из них 0,5 часа – на алгебру и начала математического анализа и 0,5 часа - на геометрию.

Основное содержание авторских программ полностью нашло отражение в данной рабочей программе, которая дает распределение учебных часов по разделам.

Рабочая программа реализуется через УМК:

Мордкович. А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред.А.Г. Мордковича - М: «Мнемозина», 2013;

Мордкович. А.Г. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред.А.Г. Мордковича - М.: Мнемозина, 2013;

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 10–11 класс. – М.: Просвещение.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Выпускник имеет представление о:

1)математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

2)значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; истории развития понятия числа, создании математического анализа.

3)универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

Знает (предметно-информационная составляющая результата образования):

1)существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

2)существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

3)как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

4)как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

5)как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

6)вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

7)смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
Умеет (деятельностно-коммуникативная составляющая результата образования):
овладевать 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности
В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

В результате изучения математики ученик должен знать, понимать и уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования

определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;
- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- 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.
- решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

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

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

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание курса (170 ч)

Основная цель	Содержание
Степени и корни. Степенные функции (18 ч)	
– формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень n-степени из действительного числа и степенной функции»; – овладение умением применения свойств корня n-степени; преобразования выражений, содержащих радикалы; – обобщение и систематизация знаний о степенной функции; – формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени	Понятие корня n-степени из действительного числа.функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.
Векторы в пространстве (6ч)	
- формирование представлений о векторах в пространстве - овладение умением оперировать с векторами в пространстве - развитие навыков операций над векторами - формирования представлений о классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Кампланарные векторы.
Показательная и логарифмическая функции (29 ч)	
– формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах; – овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства; – создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция y = log x, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
Метод координат в пространстве (15 ч)	
- умение проводить операции над векторами - формирование навыков вычисления длины и координат вектора - развитие навыков нахождения угла между	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

векторами	
Первообразная и интеграл (8 ч)	
Основная цель: – формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла; – овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур	Содержание: 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.
Цилиндр. Конус. Шар (16 ч)	
-формирование общего представления о моделях цилиндра, конуса, сферы и шара - умение изображать осевые сечения цилиндра. Конуса. Выделяя их линейные элементы - развитие навыков вычисления боковых поверхностей цилиндра. Конуса и площади сферы	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.
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 ч)	
– Развития умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. – Формирования представлений о классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении. - Овладения умением решать комбинаторные задачи, используя классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности, формулу бинома Ньютона	Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.
Объемы тел (17 ч)	
- формирование понятия объема тела - умение изображать геометрические фигуры и тела. Выполнять чертеж по условию задачи - развитие навыков вычисления объемов пространственных тел и их простейших комбинаций	Содержание: 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.
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 ч)	
– формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметром; – овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем; – овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра; – обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения; – создание условия для развития умения проводить	Содержание: 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.

аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.	
Итоговое повторение (26 ч) 12 ч по алгебре и началам анализа, 14 ч по геометрии	

Тематическое планирование учебного материала
алгебра (102 ч)

№ п/п	Содержание материала	Всего часов	Практическая часть (контрольные, лабораторные и т.д.)	Всего часов	Оборудование
	Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	**18 ч**			
1-2	§ 33. Понятие корня п-й степени из действительного числа	2			
3-5	§ 34. Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3			
6-8	§ 35. Свойства корня п-й степени	3			
9-11	§ 36. Преобразование выражений, содержащих радикалы	3			
12	Контрольная работа № 1	1	Контрольная работа № 1	1	Справочный материал
13-15	§ 37. Обобщение понятия о показателе степени	3			
16-18	§ 38. Степенные функции, их свойства и графики	3			
	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	**29 ч**			
19-21	§ 39. Показательная функция, ее свойства и график	3			
22-25	§ 40. Показательные уравнения и неравенства	4			
26	Контрольная работа № 2	1	Контрольная работа № 2	1	Справочный материал
27-28	§ 41. Понятие логарифма	2			
29-31	§ 42. Логарифмическая функция, ее свойства и график	3			
32-34	§ 43. Свойства логарифмов	3			
35-37	§ 44. Логарифмические уравнения	3			
38	Контрольная работа № 3	1	Контрольная работа № 3	1	Справочный материал
39-41	§ 45. Логарифмические неравенства	3 2			
42-43	§ 46. Переход к новому основанию логарифма	3			
44-46	§47.Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Контрольная работа № 4	1	
47	Контрольная работа № 4				
	Глава 8. Первообразная	**8 ч**			

	и интеграл				
48-50 51-54 55	§ 48. Первообразная § 49. Определенный интеграл Контрольная работа № 5	3 4 1	Контрольная работа № 5	1	Справочный материал
	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	**15 ч**			
56-58 59-61 62-64 65-66 67-69 70	§ 50. Статистическая обработка данных §51. Простейшие вероятностные задачи §52. Сочетания и размещения §53. Формула бинома Ньютона § 54. Случайные события и их вероятности Контрольная работа № 6	3 3 3 2 3 1	Контрольная работа № 6	1	Справочный материал
	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	**20 ч**			
71-72 73-75 76-79 80-81 82-85 86-88 90	§55. Равносильность уравнений § 56. Общие методы решения уравнений §57. Решение неравенств с одной переменной § 58. Уравнения и неравенства с двумя переменными § 59. Системы уравнений § 60. Уравнения и неравенства с параметрами Контрольная работа № 7	2 3 4 2 4 3 2	Контрольная работа № 7	2	Справочный материал
91-101	**Повторение**	**12 ч**			
102			Итоговое тестирование	1	
Итого:			Контрольных работ	7	

Тематическое планирование учебного материала
геометрия (68 ч)

№ п/п	Содержание материала	Всего часов	Практическая часть (контрольные, лабораторные и т.д.)	Всего часов	Оборудование
	Глава 4. Векторы в пространстве	**6**			
1	Понятие вектора в пространстве.	1			
2-3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2			

4-5	Компланарные векторы	2			
6	Зачет № 1	1	Зачет № 1	1	
	Глава 5. Метод координат	15			
7-12	Координаты точки и координаты вектора	6			
13-19	Скалярное произведение векторов	7			
20 21	Контрольная работа № 1 Зачет № 2	1 1	Контрольная работа № 1 Зачет № 2	1 1	Справочный материал
	Глава 6. Цилиндр. Конус. Шар.	16			
22-24	Цилиндр	3			
25-28	Конус	4			
29-35	Сфера	7			
36 37	Контрольная работа № 2. Зачет № 3	1 1	Контрольная работа № 2. Зачет № 3	1 1	Справочный материал
	Глава 7. Объёмы тел	17			
38-40	Объём прямоугольного параллелепипеда	3			
41-42	Объём прямой призмы и цилиндра	2			
43-47	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	5			
48-53	Объём шара и площадь сферы	5			
54 55	Контрольная работа № 3 Зачет № 4	1 1	Контрольная работа № 3 Зачет № 4	1 1	Справочный материал
56-68	**Заключительное повторение**	**14**	Итоговое тестирование	1	
Итого:			Контрольных работ	3	
Итого:			Зачетов	4	

Тематическое планирование
математики в 11 классе

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Практическая часть (контрольная, практическая, лабораторная, самостоятельная и т.д.)	Всего часов	Оборудование
1	ГЛАВА 6. Степени и корни. Степенные функции	18	Контрольная работа № 1	1	
2	Глава IV. Векторы в пространстве	6	Зачет № 1	1	
3	ГЛАВА 7. Показательная и логарифмическая функции	29	Контрольная работа № 2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4	1 1 1	

4 К о	Глава V. Метод координат в пространстве	15	Контрольная работа № 1 Зачет № 2	1 1	
ЊБ т р	ГЛАВА 8. Первообразная и интеграл	8	Контрольная работа № 5	 1	
о л	Глава VI. Цилиндр, конус, шар	16	Контрольная работа № 2. Зачет № 3	1 1	
ь н ы е	ГЛАВА 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	Контрольная работа № 6	1	
р а б	Глава VII. Объёмы тел	17	Контрольная работа № 3 Зачет № 4	1 1	
о т ы :	ГЛАВА 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	Контрольная работа № 7	2	
К о н	Итоговое повторение	26 (14-геом 12 алгебр)	Итоговое тестирование	2	
т р о л	Итого:	170 час	Контрольных работ-10 Зачетов-3 Итоговое тестирование-2	11 3 2	

Контрольная работа № 1. «Степени и корни»
Контрольная работа № 2. «Показательные функции, уравнения и неравенства»
Контрольная работа № 3. «Логарифмические функции и уравнения»
Контрольная работа № 4. «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»
Контрольная работа № 1. «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»
Контрольная работа № 5 «Первообразная и интеграл»
Контрольная работа № 2. «Цилиндр, конус, шар»
Контрольная работа № 6. «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»
Контрольная работа № 3. «Объёмы тел»
Контрольная работа № 7. «Уравнения и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»
Итоговое тестирование

Зачеты:
Зачёт № 1. «Векторы в пространстве»
Зачёт № 2. «Метод координат в пространстве»
Зачёт № 3. «Тела вращения»
Зачёт № 4. «Объём шара и его частей. Площадь сферы»

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

1. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред.А.Г. Мордковича - М: «Мнемозина», 2013
2. Мордкович. А.Г. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред.А.Г. Мордковича - М.: Мнемозина, 2013
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 10–11 класс. – М.: Просвещение, 2014, учебник
4. Геометрия. Рабочая тетрадь для 11 класса./Л.С.Атанасян и др.- М.: Просвещение, 2012
Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений.-М.: Мнемозина, 2010
5. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2010.

1. **Дополнительная литература**
2. - самостоятельные работы по алгебре и математическому анализу 11 класс (Л.А. Александрова, под редакцией А.Г.Мордковича), М.Мнемозина 2008
3. - контрольные работы по алгебре и математическому анализу 10 класс (В.И. Глизбург, под редакцией А.Г.Мордковича), М.Мнемозина 2014
4. - самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 10-11 класса (А.П. Ершова, В.В. Голобородько) Илекса Москва 2007
5. - алгебра и начало анализа 10-11(А.Н. Колмогоров М. Просвещение 2008)
6. - алгебра и начало анализа 11кл. Поурочные разработки. (Л.А.Обухова, О.В. Занина, И.Н. Данкова). К учебному комплекту Мордковича. М. «Вако» 2008
7. -дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11кл.(Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Швацбурд). М. Просвещение 2006
8. - тесты для промежуточной аттестации поалгебра и начало анализа 11кл. (под редакцией Ф.Ф. Лысенко). «ЛЕГИОН-М» Ростов- на –Дону 2008

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов**:

1. Тестирование online: 5 – 11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo
2. Открытый банк заданий ОГЭ: http://opengia.ru/subjects/mathematics-9/.