

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Благовещенская средняя общеобразовательная школа»
Ирбейского района Красноярского края

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР


Краева С.В.
№1 от «30» 082023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Чумакова В.Н.
03-01-290 от «30» 082023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МАТЕМАТКА 11 КЛАС

Составитель: Гоппе З.Ш.
учитель математики
I кв. категории

2023

Содержание учебного предмета

Степени и корни. Степенные функции (18 ч)

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.

Показательная и логарифмическая функции (29 ч)

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.

Первообразная и интеграл (8 ч)

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 (15 ч)

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

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

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

Векторы в пространстве (6 ч)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве (15 ч)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цилиндр. Конус. Шар (16 ч)

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 (17 ч)

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.

Итоговое повторение (26 ч)

12 ч по алгебре и началам анализа, 14 ч по геометрии

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на базовом 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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; 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:
- 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;
 - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- вычислять производные и первообразные 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;
 - вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- 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 и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
 - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - использовать для приближенного 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 подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

ГЕОМЕТРИЯ

Знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- 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;
- Вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно- тематический план

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	В том числе на:		
			Уроки	Контрольные работы	Зачет
1	Степени и корни. Степенные функции	18	17	1	
2	Векторы в пространстве	6	5		1
3	Показательная и логарифмическая функции	29	26	3	
4	Метод координат в пространстве	15	13	1	1
5	Первообразная и интеграл	8	7	1	
6	Цилиндр, конус, шар	16	14	1	1
7	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	14	1	
8	Объёмы тел	17	15	1	1
9	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	19	1	
10	Обобщающее повторение	12	10	2	
11	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	14	14		
	Итого	170	154	12	4

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата		Тема раздела, урока	К-во часов	Оснащение урока
	По плану	фактически			
1			Понятие корня n-й степени из действительного числа	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
2			Решение задач по теме «Корень n-й степени из действительного числа»	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
3			<i>Понятие вектора в пространстве</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
4			<i>Сложение и вычитание векторов</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
5			Функции $y = \sqrt[n]{x}$ и их свойства	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
6			Графики функций $y = \sqrt[n]{x}$ и их свойства	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
7			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
8			<i>Умножение вектора на число</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
9			<i>Компланарные векторы</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
10			Свойства корня n-й степени	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
11			Применение свойств корня n-й степени на практике	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
12			Применение свойств корня n-й степени на практике	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
13			<i>Решение задач по теме «Векторы в пространстве»</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица

14			<u>Зачёт № 1 «Векторы в пространстве»</u>	1	Варианты зачётных заданий
15			Преобразование выражений, содержащих радикалы. Вынесение множителя за знак радикала	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
16			Внесение множителя под знак радикала	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
17			Решение задач на преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
18			<u>Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни»</u>	1	Варианты контрольной работы
19			<i>Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
20			Обобщение понятия о показателе степени	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
21			Иррациональные уравнения	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
22			Решение иррациональных уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
23			<i>Координаты вектора</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
24			<i>Решение задач по теме «Координаты вектора»</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
25			Степенные функции, их свойства и графики	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
26			Дифференцирование и интегрирование степеней функции с рациональным показателем	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
27			Решение задач по теме «Степенные функции, их свойства и графики»	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
28			<i>Связь между координатами векторов и координатами точек</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
29			<i>Простейшие задачи в координатах</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
30			Решение задач по теме «Показательная функция, её свойства и график»	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица

31		Показательная функция и её свойства	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
32		График показательной функции	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
33		<i>Угол между векторами</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
34		<i>Скалярное произведение векторов</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
35		Показательные уравнения	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
36		Три основных метода решения показательных уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
37		Решение показательных уравнений и неравенств	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
38		<i>Основные свойства скалярного произведения векторов</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
39		<i>Вычисление углов между прямыми и плоскостями</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
40		Показательные неравенства	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
41		<u>Контрольная работа № 2 по теме «Показательные функции, уравнения и неравенства»</u>	1	Варианты контрольной работы
42		Понятие логарифма	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
43		<i>Угол между плоскостями</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
44		<i>Движения. Центральная, зеркальная и осевая симметрии. Параллельный перенос</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
45		Вычисление значения логарифма	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
46		Методы решения систем уравнений (повторение) Функция $y = \log_a x$ и её график	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
47		Свойства функции $y = \log_a x$		Чертёжные измерительные инструменты, таблица

48		Решение задач по теме «Функция $y = \log_a x$, её свойства и график»	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
49		<i>Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
50		<u>Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»</u>	1	Варианты контрольной работы
51		Свойства логарифмов	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
52		Логарифмирование	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
53		Решение задач по теме «Свойства логарифмов»	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
54		<i>Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
55		<u>Зачёт № 2 по теме «Метод координат в пространстве»</u>	1	Варианты зачётных заданий
56		Логарифмические уравнения	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
57		Три основных метода решения логарифмических уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
58		<i>Понятие цилиндра</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
59		<i>Площадь поверхности цилиндра</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
60		Решение логарифмических уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
61		<u>Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмические функции и уравнения»</u>	1	Варианты контрольной работы
62		Логарифмические неравенства	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
63		<i>Решение задач по теме «Цилиндр»</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
64		<i>Конус</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица

65		Переход от логарифмического неравенства к равносильной ему системе неравенств	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
66		Решение логарифмических неравенств		Чертёжные измерительные инструменты, таблица
67		Переход к новому основанию логарифма		Чертёжные измерительные инструменты, таблица
68		<i>Площадь поверхности конуса</i>		Чертёжные измерительные инструменты, таблица
69		<i>Усечённый конус</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
70		Следствия из формулы перехода к новому основанию логарифма	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
71		Число e . Функция $y = e^x$, её свойства, график, дифференцирование	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
72		Натуральные логарифмы. Функция $y = \ln x$, её свойства, график, дифференцирование	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
73		<i>Сфера и шар.</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
74		<i>Сфера. Уравнение сферы</i>	1	Варианты контрольной работы
75		Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
76		Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»	1	Варианты контрольной работы
77		Первообразная и неопределённый интеграл. Первообразная	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
78		<i>Взаимное расположение сферы и плоскости</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
79		<i>Касательная плоскость к сфере</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
80		Правила отыскания первообразных	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
81		Таблица основных неопределённых интегралов		Чертёжные измерительные инструменты, таблица

82		Понятие определённого интеграла. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
83		<i>Площадь сферы</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
84		<i>Решение задач на комбинацию: сферы и пирамиды; цилиндра и призмы</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
85		Формула Ньютона-Лейбница	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
86		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
87		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла		Чертёжные измерительные инструменты, таблица
88		Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл»	1	Варианты контрольной работы
89		<i>Вычисление площадей плоских фигур</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
90		<i>Решение задач на комбинацию: призмы и сферы; конуса и пирамиды</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
91		Статистическая обработка данных	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
92		Этапы простейшей статистической обработки данных	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
93		Дисперсия	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
94		Контрольная работа № 7 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	Варианты контрольной работы
95		Зачёт № 3 «Тела вращения»	1	Варианты зачётных заданий
96		Определение вероятности. Простейшие вероятностные задачи	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
97		Правило умножения	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
98		Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица

99			<i>Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
100			<i>Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
101			Сочетания	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
102			Размещения	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
103			Решение задач по теме «Сочетания и размещения»	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
104			<i>Объём прямой призмы и цилиндра</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
105			<i>Объём прямой призмы и цилиндра</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
106			Формула Бинома – Ньютона		Чертёжные измерительные инструменты, таблица
107			Применение формулы Бинома – Ньютона при решении задач	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
108			Использование комбинаторики для подсчёта вероятностей	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
109			<i>Вычисление объёмов призмы и цилиндра с помощью интеграла</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
110			<i>Объём наклонной призмы</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
111			Произведение событий. Случайные события и их вероятности	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
112			Независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
113			Контрольная работа № 8 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»	1	Варианты контрольной работы
114			<i>Объём пирамиды</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
115			<i>Решение типовых задач на применение формул объёмов пирамиды и усечённой пирамиды</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица

116		Равносильность уравнений.	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
117		Общие методы решения уравнений.	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
118		Замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$.	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
119		<i>Объём конуса</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
120		<i>Решение задач на нахождение объёма конуса</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
121		Общие методы решения уравнений: метод разложения на множители	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
122		Общие методы решения уравнений: метод введения новой переменной	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
123		Равносильность неравенств	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
124		<i>Объём шара</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
125		<i>Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
126		Функционально-графический метод решения уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
127		Решение неравенств с одной переменной	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
128		Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
129		<i>Решение задач по теме «Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора»</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
130		<i>Площадь сферы</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
131		Иррациональные неравенства	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
132		Неравенства с модулем	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица

133		Системы уравнений и методы их решения	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
134		<i>Решение задач по теме «Объём шара и его частей. Площадь сферы»</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
135		<u>Контрольная работа № 9</u> по теме «Объёмы тел»	1	Варианты контрольной работы
136		<u>Зачёт № 4</u> по теме «Объём шара и его частей. Площадь сферы»	1	Варианты зачётных заданий
137		Иррациональные и тригонометрические системы уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
138		Системы уравнений с различным числом переменных	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
139		Решение систем уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
140		<i>Аксиомы стереометрии (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
141		<i>Параллельность прямых и плоскостей (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
142		Уравнения с параметром	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
143		Решение уравнений и неравенств с параметрами	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
144		Решение систем уравнений	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
145		<i>Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
146		<i>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
147		<i>Двугранный угол. Параллельность плоскостей (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
148		<u>Контрольная работа № 10</u> по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»	1	Варианты контрольной работы
149			1	

150			<i>Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
151			<i>Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
152			Интеграл. Решение задач «Интеграл» (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
153			Степени и корни (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
154			Степенные функции (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
155			<i>Векторы в пространстве (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
156			<i>Цилиндр, конус и шар. Площади их поверхностей(повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
157			Показательная функция (повторение)	1	Варианты контрольной работы
158			Логарифмическая функция (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
159			Уравнения. Решение уравнений (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
160			<i>Многогранники. Тела вращения (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
161			Неравенства. (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
162			<i>Комбинации с описанными сферами (повторение)</i>	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
163			Системы уравнений (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты,
164			Уравнения и неравенства с параметрами (повторение)	1	Чертёжные измерительные инструменты, таблица
165			<u>Контрольная работа № 11 «Итоговая»</u>	1	Варианты контрольной работы

1. Сведения об используемом учебнике

Рабочая программа ориентирована на использование **учебно-методического комплекта:**

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», 2020
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, 2020
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 10–11 класс. – М.: Просвещение, 2020

2. Материально - техническое обеспечение

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», 2011
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, 2011
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 10–11 класс. – М.: Просвещение, 2011
4. Геометрия. Рабочая тетрадь для 11 класса./Л.С.Атанасян и др.- М.: Просвещение, 2012
5. Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений.-М.: Мнемозина, 2000
6. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2000
7. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты (для подготовки к ЕГЭ)

3. Медиаресурсы

1. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты (для подготовки к ЕГЭ)
2. <http://www.ed.gov.ru> – Сайт Министерства образования РФ
3. <http://www.obrnadzor.gov.ru/attestat/> - Федеральная служба по надзору в сфере образования (государственная итоговая аттестация школьников)
4. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
5. <http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)
6. <http://www.profile-edu.ru> - Рекомендации и анализ результатов эксперимента по профильной школе. Разработки элективных курсов для профильной подготовки учащихся. Примеры учебно-методических комплектов для организации профильной подготовки учащихся в рамках вариативного компонента.

7. <http://www.ed.gov.ru> - На сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.
8. <http://www.ege.edu.ru> сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
9. <http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ.
10. <http://www.intellecctntre.ru> – сайт издательства «Интеллект - Центр» содержит учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, сборники тестовых заданий.