

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Полевская средняя общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Математика»
уровень образования: среднее общее образование
срок реализации программы: 10-11 класс**

Программа составлена на основе:

Федерального государственного стандарта среднего общего образования, основной образовательной программы МБОУ «Полевская СОШ»

Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, М.: Просвещение, 2020г.

Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10–11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова М.: Просвещение, 2015 г.

Учебник:

Никольский С.М., и др., «Алгебра и начала анализа 10класс», учебник для общеобразовательных организаций 8-е издание. М.: Просвещение, 2020 г.

Никольский С.М., и др., «Алгебра и начала анализа 11класс», учебник для общеобразовательных организаций 8-е издание. М.: Просвещение, 2021 г.

Атанасян Л.С. «Геометрия 10-11 класс», учебник для общеобразовательных организаций 5-е издание. М.: Просвещение, 2018 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В ходе освоения содержания математического образования обучающиеся 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 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

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

ГЕОМЕТРИЯ 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;
- 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.

2.Содержание учебного предмета (136ч)

Алгебра.

10 класс

1. Действительные числа (8ч)

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Основная цель — систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

2. Рациональные уравнения и неравенства (12ч)

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

Основная цель — сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

3. Корень степени n (6ч)

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n. *Функция* $y =$.

Основная цель — освоить понятия корня степени n и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n.

4. Степень положительного числа (8 ч)

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности.

Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e .

Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Основная цель – усвоить понятие рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

5. Логарифмы (5ч)

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенные функции.

Основная цель — освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 ч)

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

Основная цель — сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

7. Синус и косинус угла (7 ч)

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

Основная цель — освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin x$ и $\cos x$.

8. Тангенс и котангенс угла (4 ч)

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

Основная цель — освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\operatorname{tg} x$ и $\operatorname{ctg} x$.

9. Формулы сложения (7 ч)

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов.

Основная цель — освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

10. Тригонометрические функции числового аргумента (5 ч)

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Основная цель — изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства (5 ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Основная цель — сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

12. Вероятность события (4ч)

Понятие и свойства вероятности события.

Основная цель — овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа (7ч)

Основная цель -повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начал анализа средней общеобразовательной школы.

11 класс

1. Функции. Производные. Интегралы. Функции и их графики. Предел функции и непрерывность. Обратные функции. Производная. Применение производной. (45 часов)

Первообразная и интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов. Основная цель – использовать определения функций для исследования функций, ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач.

2. Уравнения. Неравенства. Системы. (26 часов)

Равносильность уравнений и неравенств. Уравнения-следствия. Равносильность уравнений и неравенств системам.

Равносильность уравнений на множествах. Системы уравнений с несколькими неизвестными.

Основная цель – применять определение равносильных уравнений (неравенств) и преобразования, приводящие данное уравнение (неравенство) к равносильному при решении уравнений (неравенств). Решать уравнения при помощи возведения уравнения в чётную степень, неравенства при помощи равносильности на множествах. Знать определение равносильных систем уравнений, преобразования, приводящие данную систему к равносильной. Решать системы уравнений при помощи перехода к равносильной системе.

3. Повторение. (14 часов)

Геометрия

10 класс

1. Введение (3 часа)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Определение. Некоторые следствия из аксиом. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Решение задач на применение аксиом стереометрии

2. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.

Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми

Скрещивающиеся прямые. Решение задач. Углы с сонаправленными сторонами. Решение задач. Угол между прямыми. Решение задач. Контрольная работа №1 «Параллельность прямых»

Параллельность плоскостей.

Признак параллельности двух плоскостей. Доказательство от противного. Пример и контрпример. Свойства параллельных плоскостей. Решение задач.

Тетраэдр и параллелепипед.

Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. Задачи на построение сечений. Решение простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей».

Зачёт №1

3.Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.

Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми. Теорема о трёх перпендикулярах. Теорема, обратная данной. Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах.

Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя плоскостями.

Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Двугранный угол. Свойство двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Зачёт №2

4.Многогранники(12 часов)

Призма

Понятие многогранника. Модели многогранников. Теорема Эйлера.

Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Призма. Виды призм и их элементы. Площадь поверхности призмы. Прямая призма. Площадь боковой поверхности прямой призмы.

Пирамида

Пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды.

Усеченная пирамида.

Правильные многогранники

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Понятие правильного многогранника. Развертки некоторых правильных многогранников. Элементы симметрии правильных многогранников. Контрольная работа № 4 «Многогранники». Зачёт №3

5.Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (3ч)

Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Задачи на нахождение углов в пространстве. Задачи на вычисление площадей поверхностей многогранников.

11 класс

1.Векторы в пространстве.(6часов)

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

Основная цель — закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трём некопланарным векторам.

2.Метод координат в пространстве. Движения(11часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель — сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

3.Цилиндр, конус , шар.(13часов)

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

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения-цилиндре, конусе, сфере, шаре.

4.Объемы тел.(15 часов)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра.

Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель — ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5. Повторение курса стереометрии.(6 часов)

3. Тематическое поурочное планирование

10 класс Модуль «Алгебра» (2,5ч. в неделю, всего 85 часов).

№ урока	Наименование разделов и тем	КОЛИЧЕСТВО часов
	Глава 1. Корни, степени, логарифмы	46
	§1. Действительные числа	8
1-2	Понятие действительного числа	2
3-4	Множества чисел. Свойства действительных чисел	2
5	Метод математической индукции	1
6	Перестановки	1
7	Размещения	1
8	Сочетания	1
	§2. Рациональные уравнения и неравенства	12
9	Рациональные выражения	1
10	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1

11	Рациональные уравнения	1
12	Системы рациональных уравнений	1
13-14	Метод интервалов решения неравенств	2
15-16	Рациональные неравенства	2
17-18	Нестрогие неравенства	2
19	Системы рациональных неравенств	1
20	Контрольная работа № 1	1
	§3. Корень степени n	6
21	Понятие функции и ее графика	1
22	Функция $y = x^n$	1
23	Понятие корня степени n	1
24	Корни четной и нечетной степеней	1
25	Арифметический корень	1
26	Свойства корней степени n	1
	§4. Степень положительного числа	8
27	Степень с рациональным показателем	1
28	Свойства степени с рациональным показателем	1

29	Понятие предела последовательности	1
30	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
31	Число e	1
32	Понятие степени с иррациональным показателем	1
33	Показательная функция	1
34	Контрольная работа № 2	1
	§5. Логарифмы	5
35-36	Понятие логарифма	2
37-38	Свойства логарифмов	2
39	Логарифмическая функция	1
	§6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7
40	Простейшие показательные уравнения	1
41	Простейшие логарифмические уравнения	1
42	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
43	Простейшие показательные неравенства	1
44	Простейшие логарифмические неравенства	1
45	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1

46	Контрольная работа № 3	1
	Глава 2. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции	28
	§7. Синус и косинус угла	7
47	Понятие угла	1
48	Радианная мера угла	1
49	Определение синуса и косинуса угла	1
50-51	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
52	Арксинус	1
53	Арккосинус	1
	§8. Тангенс и котангенс угла	4
54	Определение тангенса и котангенса угла	1
55	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	1
56	Арктангенс	1
57	Контрольная работа № 4	1
	§9. Формулы сложения	7
58	9.1. Косинус разности и косинус суммы двух углов	1
59	Формулы для дополнительных углов	1

60	Синус суммы и синус разности двух углов	1
61	Сумма и разность синусов и косинусов	1
62	Формулы для двойных и половинных углов	1
63	Произведение синусов и косинусов	1
64	Формулы для тангенсов	1
	§10. Тригонометрические функции числового аргумента	5
65	Функция $y = \sin x$	1
66	Функция $y = \cos x$	1
67	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1
68	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1
69	Контрольная работа № 5	1
	§11. Тригонометрические уравнения и неравенства	5
70-71	Простейшие тригонометрические уравнения	2
72	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
73	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1
74	Однородные уравнения	1
	Глава 3 Элементы теории вероятностей	4

	§12. Элементы теории вероятностей	4
75-76	Понятие вероятности события	2
77-78	Свойства вероятностей событий	2
	Повторение	7
79	Действительные числа	1
80	Рациональные уравнения. Простейшие показательные уравнения.	1
81	Простейшие логарифмические уравнения. Простейшие логарифмические неравенства.	1
82	Тригонометрические функции.	1
83	Простейшие тригонометрические уравнения.	1
84	Однородные уравнения.	1
85	Контрольная работа №6	1

11 класс Модуль «Алгебра» (2,5ч. в неделю, всего 85 часов).

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
Глава 1. Функции. Производные. Интегралы.		45
	§1 Функции и их графики	6
1	Элементарные функции	1
2	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1
3	Четность, нечетность, периодичность функций	1
4	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1
5	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1
6	Основные способы преобразования графиков	1

	§2. Предел функции и непрерывность	5
7	Понятие предела функции	1
8	Односторонние пределы	1
9	Свойства пределов функций	1
10	Понятие непрерывности функции	1
11	Непрерывность элементарных функций	1
	§3 Обратные функции	3
12-13	Понятие обратной функции	2
14	Контрольная работа № 1. Функции.	1
	§4. Производная	8
15-16	Понятие производной.	2
17	Производная суммы. Производная разности.	1
18-19	Производная произведения. Производная частного.	2
20	Производные элементарных функций.	1
21	Производная сложной функции.	1
22	Контрольная работа № 2. Производные.	1
	§5 Применение производной .	15
23-24	Максимум и минимум функции.	2
25-26	Уравнение касательной.	2
27	Приближённые вычисления.	1
28-29	Возрастание и убывание функции.	2
30	Производные высших порядков.	1
31-32	Экстремум функции с единственной критической точкой.	2
33-34	Задачи на максимум и минимум.	2
35-36	Построение графиков функций с применением производных	2
37	Контрольная работа №3. Применение производной.	1
	§6. Первообразная и интеграл	8
38-39	Понятие первообразной	2
40	Площадь криволинейной трапеции	1
41	Определённый интеграл	1
42-43	Формула Ньютона-Лейбница	2

44	Свойства определённого интеграла	1
45	Контрольная работа №4. Первообразная и интеграл.	1
Глава2. Уравнения. Неравенства. Системы.		26
§7. Равносильность уравнений и неравенств.		4
46-47	Равносильные преобразования уравнений	2
48-49	Равносильные преобразования неравенств	2
§8 Уравнения- следствия		5
50	Понятие уравнения- следствия	1
51-52	Возведение уравнения в чётную степень	2
53	Потенцирование логарифмических уравнений	1
54	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	1
§9. Равносильность уравнений и неравенств системам		5
55	Основные понятия	1
56	Решение уравнений с помощью систем	1
57	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	1
58	Решение неравенств с помощью систем	1
59	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	1
§10 Равносильность уравнений на множествах		4
60	Основные понятия	1
61-62	Возведения уравнения в чётную степень	2
63	Контрольная работа №5. Уравнения. Неравенства.	1
§11. Равносильность неравенств на множествах		3
64	Основные понятия	1
65-66	Возведения неравенств в чётную степень	2
§14. Системы уравнений с несколькими неизвестными		5
67-68	Равносильность систем	2
69	Система -следствие	1
70-71	Метод замены неизвестных	2
Итоговое повторение		14
72-73	Производная.	2
74-75	Первообразная. Интеграл.	2
76-77	Иррациональные уравнения.	2

78-79	Решение показательных уравнений и неравенств.	2
80-81	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2
82-83	Элементы теории вероятностей	2
84- 85	Итоговая контрольная работа	2

Модуль геометрии в 10 классе (1,5 часа в неделю, всего 51ч)

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Введение	3
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Определение.	1
2	Некоторые следствия из аксиом. Аксиомы и теоремы. Доказательство.	1
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии	1
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (16ч)		
	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4
4	Параллельные прямые в пространстве.	1
5	Параллельность трех прямых.	1
6	Параллельность прямой и плоскости.	1
7	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	4

8	Скрещивающиеся прямые. Решение задач	1
9	Углы с сонаправленными сторонами. Решение задач	1
10	Угол между прямыми. Решение задач	1
11	Контрольная работа № 1 «Параллельность прямых»	1
	Параллельность плоскостей	2
12	Признак параллельности двух плоскостей. Доказательство от противного. Пример и контр пример.	1
13	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач	1
	Тетраэдр и параллелепипед	4
14	Тетраэдр.	1
15	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	1
16	Задачи на построение сечений	1
17	Решение простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	1
18	Контрольная работа № 2 «Параллельность плоскостей»	1
19	Зачёт №1	1
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч)		
	Перпендикулярность прямой и плоскости	5

20	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
21	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
22	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
23	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1
24	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой плоскостью	6
25-26	Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми	2
27-28	Теорема о трех перпендикулярах. Теорема, обратная данной	2
29-30	Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя плоскостями.	2
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4
31	Двугранный угол. Свойство двугранного угла	1
32	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
33	Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1
34	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда.	1
35	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1

36	Зачёт №2	1
Глава III. Многогранники (12ч)		
	Призма	3
37	Понятие многогранника. Модели многогранников. Теорема Эйлера.	1
38-39	Призма. Виды призм и их элементы. Площадь поверхности призмы. Прямая призма. Площадь боковой поверхности прямой призмы	2
	Пирамида	3
40	Пирамида. Площадь поверхности пирамиды	1
41	Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	1
42	Усеченная пирамида.	1
	Правильные многогранники	4
43	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная)	1
44-45	Понятие правильного многогранника. Развертки некоторых правильных многогранников.	2
46	Элементы симметрии правильных многогранников	1
47	Контрольная работа № 4 «Многогранники»	1
48	Зачёт №3	1

Заключительное повторение курса 10 класса (3ч)		
49	Задачи на нахождение расстояний в пространстве	1
50	Задачи на нахождение углов в пространстве	1
51	Задачи на вычисление площадей поверхностей многогранников	1

11 класс Модуль геометрии (1,5 часа в неделю, всего 51ч.)

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Векторы в пространстве	6
1	Понятие вектора в пространстве	1
2	Сложение и вычитание векторов	1
3	Умножение вектора на число	1
4-5	Компланарные векторы	2
6	Зачет №1 по теме « Вектор в пространстве»	1
	Метод координат в пространстве	11
7-10	Координаты точки и координаты вектора	4
11-15	Скалярное произведение векторов	5
16	Контрольная работа №1 по теме « Метод координат в пространстве»	1
17	Зачет №2 по теме « Метод координат в пространстве»	1
	Цилиндр, конус, шар	13
18-20	Цилиндр	3
21-23	Конус	3
24-28	Сфера	5
29	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
30	Зачет №3 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
	Объемы тел	15
31-32	Объем прямоугольного параллелепипеда	2

33-35	Объем прямой призмы и цилиндра	3
36-39	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	4
40-43	Объем шара и площадь сферы	4
44	Контрольная работа №3 по теме «Объем призмы, пирамиды, сферы»	1
45	Зачет №4 по теме « Объем тел»	1
	Итоговое повторение	6
46	Многогранники. Решение тестовых задач.	1
47	Решение тестовых задач.	1
48	Векторы в пространстве . Решение тестовых задач.	1
49	Метод координат. Решение тестовых задач.	1
50	Цилиндр, конус и шар. Решение тестовых задач.	1
51	Объемы тел. Решение тестовых задач.	1

