

БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ОМСКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №116»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
руководитель МО
Е.Г.Богданова
Протокол от _____ г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
директор БОУ г. Омска
«Средняя общеобразовательная
школа №116»
Т.А. Цыпышева
«___» 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике: алгебра и начала математического анализа,
геометрия

Уровень образования:
среднее общее образование
10А класс

Программа составлена на основе:
Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала
математического анализа. 10 – 11 классы / составитель Т.А.
Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2010. – 160 с.,
Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11
классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2011.
– 95 с.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

регулятивные:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные:

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения

математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные:

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

слушать партнера;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Предметные:

сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Система оценки

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных

образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством обучающихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по учебному предмету:

- способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов.
- предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Если уровень подготовки обучающихся, ниже базового (низкий уровень), то выставляется оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по учебному предмету.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по предмету

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка (или одно задание не выполнено) или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет

обязательными умениями по данной теме в полной мере, выполнено верно менее 50% работы

Критерии ошибок

К г р у б ы м ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках;

К н е г р у б ы м ошибкам относятся: ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с ее учетом дальнейшие шаги выполнены верно (это только если суть задания не сводилась к проверке умений по выполнению вычислительных действий)

К н е д о ч е т а м относятся: описки, не влияющие на ход решения, неполные объяснения

2. Оценка устных ответов обучающихся по предмету

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Система оценивания тестовых заданий:

Отметка «2» – от 0 до 49%

Отметка «3» – от 50% до 70%

Отметка «4» – от 71% до 84%

Отметка «5» – от 85% до 100%

Оценка метапредметных результатов

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Защита итогового проекта.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов	Содержание
1	Алгебра 7-9 (повторение)	4	Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Свойства и графики функций. Множества и его элементы. Подмножества. Разность множеств. Дополнение до множества. Числовые множества. Пересечение и объединение множеств. Основные понятия и законы логики (высказывания; предложения с переменными; символы общности и существования). Принципы конструирования и доказательства теорем (прямая и обратная теоремы; необходимые и достаточные условия; противоположные теоремы).
2	Делимость чисел	10	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Решение уравнений в целых числах.
3	Некоторые сведения из планиметрии	4	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.
4	Многочлены. Алгебраические уравнения	12	Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Делимость многочленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.
5	Введение	3	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
6	Степень с действительным показателем	11	Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями, свойства степени с действительным показателем. Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень.
7	Параллельность прямых и плоскостей	16	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

8	Степенная функция	14	Степенная функция, её свойства и график. Взаимно-обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.
9	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми.
10	Показательная функция	11	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.
11	Многогранники	7	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Усечённая пирамида.
12	Логарифмическая функция	17	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы, число e . Формула перехода. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Преобразование простейших выражений, включающих операцию логарифмирования.
13	Многогранники (продолжение)	7	Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения куба, призмы, пирамиды.
14	Тригонометрические формулы	15	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла (числа). Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

15	Тригонометрические уравнения	21	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений.
16	Повторение	39	Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и их систем. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники
	Итого	204	

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	Алгебра 7-9 (повторение)	4
1.	Уравнения и системы уравнений	1
2.	Неравенства	1
3.	Свойства и графики функций	1
4.	Множества. Логика	1
	Делимость чисел	10
5.	Понятие делимости. Деление суммы и произведения	1
6.	Понятие делимости. Деление суммы и произведения	1
7.	Деление с остатком	1
8.	Деление с остатком	1
9.	Признаки делимости	1
10.	Признаки делимости	1
11.	Решение уравнений в целых числах	1
12.	Решение уравнений в целых числах	1
13.	Решение задач по теме «Делимость чисел»	1
14.	Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»	1
	Некоторые сведения из планиметрии	4
15.	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
16.	Решение треугольников	1
17.	Теоремы Менелая и Чевы	1
18.	Эллипс, гипербола и парабола	1

	Многочлены. Алгебраические уравнения	12
19.	Многочлены от одного переменного	1
20.	Схема Горнера	1
21.	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу	1
22.	Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу	1
23.	Решение алгебраических уравнений разложением на множители	1
24.	Решение алгебраических уравнений разложением на множители	1
25.	Делимость двучленов. Симметр.многочлены. Многочлены от нескольких переменных	1
26.	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	1
27.	Системы уравнений	1
28.	Системы уравнений	1
29.	Решение задач по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»	1
30.	Контрольная работа №2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»	1
	Введение.	3
31.	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии	1
32.	Некоторые следствия из аксиом	1
33.	Некоторые следствия из аксиом	1
	Степень с действительным показателем	11
34.	Действительные числа	1
35.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
36.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
37.	Арифметический корень натуральной степени	1
38.	Арифметический корень натуральной степени	1
39.	Арифметический корень натуральной степени	1
40.	Степень с рациональным и действительным показателями	1
41.	Степень с рациональным и действительным показателями	1
42.	Степень с рациональным и действительным показателями	1
43.	Решение задач по теме "Степень с действительным показателем"	1
44.	Контрольная работа №3 по теме "Степень с действительным показателем"	1
	Параллельность прямых и плоскостей	16
45.	Параллельные прямые в пространстве	1
46.	Параллельность трех прямых	1

47.	Параллельность прямой и плоскости	1
48.	Параллельность прямой и плоскости	1
49.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые	1
50.	Углы с сонаправленными сторонами	1
51.	Угол между прямыми	1
52.	Контрольная работа №4 по теме "Параллельность прямых, прямой и плоскости"	1
53.	Параллельность плоскостей	1
54.	Параллельность плоскостей	1
55.	Тетраэдр	1
56.	Параллелепипед	1
57.	Задачи на построение сечений	1
58.	Решение задач по теме "Параллельность прямых и плоскостей"	1
59.	Контрольная работа №5 по теме "Параллельность прямых и плоскостей"	1
60.	Зачет по теме "Параллельность прямых и плоскостей"	1
	Степенная функция	14
61.	Степенная функция, ее свойства и график	1
62.	Степенная функция, ее свойства и график	1
63.	Взаимно обратные функции. Сложные функции	1
64.	Взаимно обратные функции. Сложные функции	1
65.	Дробно-линейная функция	1
66.	Равносильные уравнения и неравенства	1
67.	Равносильные уравнения и неравенства	1
68.	Равносильные уравнения и неравенства	1
69.	Иррациональные уравнения	1
70.	Иррациональные уравнения	1
71.	Иррациональные уравнения	1
72.	Иррациональные уравнения	1
73.	Иррациональные неравенства	1
74.	Решение задач по теме "Степенная функция"	1
	Контрольная работа №6 по теме "Степенная функция"	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
75.	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
76.	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
77.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
78.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
79.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
80.	Расстояние от точки до прямой	1

81.	Перпендикуляр и наклонные	1
82.	Теорема о трех перпендикулярах	1
83.	Теорема о трех перпендикулярах	1
84.	Угол между прямой и плоскостью	1
85.	Угол между прямой и плоскостью	1
86.	Двугранный угол	1
87.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
88.	Прямоугольный параллелепипед. Свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда	1
89.	Трехгранный угол. Многогранный гол	1
90.	Контрольная работа №7 по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1
91.	Зачет по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1
	Показательная функция	11
92.	Показательная функция, ее свойства и график	1
93.	Показательная функция, ее свойства и график	1
94.	Показательные уравнения	1
95.	Показательные уравнения	1
96.	Показательные уравнения	1
97.	Показательные неравенства	1
98.	Показательные неравенства	1
99.	Системы показательных уравнений	1
100.	Системы показательных неравенств	1
101.	Решение задач по теме "Показательная функция"	1
102.	Контрольная работа №8 по теме "Показательная функция"	1
	Многогранники	7
103.	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера	1
104.	Призма. Площадь боковой поверхности прямой призмы	1
105.	Пространственная теорема Пифагора	1
106.	Пирамида. Правильная пирамида	1
107.	Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	1
108.	Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	1
109.	Усеченная пирамида	1
	Логарифмическая функция	17
110.	Логарифмы	1
111.	Логарифмы	1
112.	Свойства логарифмов	1
113.	Свойства логарифмов	1

114.	Десятичные и натуральные логарифмы.	1
115.	Формула перехода	1
116.	Формула перехода	1
117.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
118.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
119.	Логарифмические уравнения	1
120.	Логарифмические уравнения	1
121.	Логарифмические уравнения	1
122.	Логарифмические неравенства	1
123.	Логарифмические неравенства	1
124.	Логарифмические неравенства	1
125.	Решение задач по теме "Логарифмическая функция"	1
126.	Контрольная работа №9 по теме "Логарифмическая функция"	1
	Многогранники (продолжение)	7
127.	Симметрия в пространстве	1
128.	Понятие правильного многогранника	1
129.	Правильные многогранники	1
130.	Элементы симметрии правильных многогранников	1
131.	Решение задач по теме "Многогранники"	1
132.	Контрольная работа №10 по теме "Многогранники"	1
133.	Зачет по теме "Многогранники"	1
	Тригонометрические формулы	15
134.	Радианная мера угла	1
135.	Поворот точки вокруг начала координат	1
136.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
137.	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1
138.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
139.	Тригонометрические тождества	1
140.	Синус, косинус и тангенс углов альфа и минус альфа	1
141.	Формулы сложения	1
142.	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
143.	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
144.	Формулы приведения	1
145.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1
146.	Произведение синусов и косинусов	1
147.	Решение задач по теме "Тригонометрические формулы"	1
148.	Контрольная работа №11 по теме "Тригонометрические формулы"	1

	Тригонометрические уравнения	17
149.	Уравнение $\cos x=a$	1
150.	Уравнение $\cos x=a$	1
151.	Уравнение $\cos x=a$	1
152.	Уравнение $\sin x=a$	1
153.	Уравнение $\sin x=a$	1
154.	Уравнение $\sin x=a$	1
155.	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$	1
156.	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$	1
157.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1
158.	Однородные и линейные уравнения	1
159.	Метод введения вспомогательного угла	1
160.	Методы замены неизвестного и разложения на множители	1
161.	Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения	1
162.	Системы тригонометрических уравнений	1
163.	Тригонометрические неравенства	1
164.	Решение задач по теме "Тригонометрические уравнения"	1
165.	Контрольная работа №12 по теме "Тригонометрические уравнения"	1
	Повторение	39
166.	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1
167.	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1
168.	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1
169.	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
170.	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
171.	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
172.	Повторение. Многогранники	1
173.	Повторение. Многогранники	1
174.	Повторение. Многогранники	1
175.	Повторение. Многогранники	1
176.	Решение задач по геометрии	1
177.	Зачет по блоку: геометрия	1
178.	Повторение. Делимость чисел	1
179.	Повторение. Делимость чисел	1
180.	Повторение. Многочлены. Алгебраические уравнения	1
181.	Повторение. Многочлены. Алгебраические уравнения	1
182.	Повторение. Степень с действительным показателем	1
183.	Повторение. Степень с действительным показателем	1

184.	Повторение. Степенная функция	1
185.	Повторение. Степенная функция	1
186.	Повторение. Показательная функция	1
187.	Повторение. Показательная функция	1
188.	Повторение. Логарифмическая функция	1
189.	Повторение. Логарифмическая функция	1
190.	Повторение. Тригонометрические формулы	1
191.	Повторение. Тригонометрические формулы	1
192.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
193.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
194.	Решение задач по алгебре и началам математического анализа	1
195.	Решение задач по алгебре и началам математического анализа	1
196.	Зачет по блоку: алгебра и начала математического анализа	1
197.	Итоговая контрольная работа по математике	1
198.	Итоговая контрольная работа по математике	1
199.	Анализ контрольных работ.	1
200.	Анализ контрольных работ.	1
201.	Повторение курса математики	1
202.	Повторение курса математики	1
203.	Повторение курса математики	1
204.	Повторение курса математики	1

