

**Кировское областное государственное общеобразовательное
автономное учреждение «Лицей естественных наук»**

«Согласовано»
на заседании ПЛ учителей математики, физики
и информатики
Протокол № 1
от 29 августа 2022 г

Руководитель ПЛ
 Е.Н.Жаворонкова



«Утверждено»
Приказ от 01.09.2022 № 141

Директор КОГОАУ ЛЕН

 А.Ю. Ветров

**Рабочая программа
на уровень среднего общего образования
по предмету «Математика»**

2022/2023 учебный год

Составители: К.Э. Израелян, Е.В. Климатина, О.В. Симонова

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов содержит два раздела «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия».

Программа реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования /Министерство образования и науки Российской Федерации
- Основная образовательная программа среднего общего образования Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения «Лицей естественных наук»

Рабочая программа составлена с учетом учебного плана лицея 5 часа в неделю, всего 170 часов в год (3 часа в неделю-«Алгебра и начала анализа», 2 часа-«Геометрия»)

Преподавание ведется на базовом уровне по учебникам Алгебра и начала анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, М.И. Шабунин. – М. : Просвещение, 2019. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни /Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, М.И. Шабунин. – М. : Просвещение, 2020.

Геометрия 10-11: учебник для 10-11кл. общеобразовательных учреждений: базовый и проф. уровни /[Л.С. Атанасян, В.Б. Бутусов, С.Б. Кадомцев и др., 2019,2020

Раздела «Алгебра и начала анализа»

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты способствуют формированию:

1) российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовности к служению Отечеству, его защите;

4) сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированности основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как

условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятию и реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированности экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты способствуют формированию:

1) умения 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) умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владения 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) готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умения 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) умения определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владения языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владения 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.

Предметные результаты на базовом уровне:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

5) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Содержание учебного предмета

Алгебра и начала анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков.

Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° . ($0, \pi/6, \pi/4, \pi/3, \pi/2$ рад). Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность.

Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции.

Четность и нечетность функций. Сложные функции.

Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$.

Свойства и графики тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. Арккотангенс числа.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

Решение простейших тригонометрических неравенств.

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число e . Натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений.

Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

Метод интервалов для решения неравенств.

Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.

Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.

Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. *Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

Вероятность и статистика. Работа с данными

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. *Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.*

Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин.

Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности.

Равномерное распределение.

Показательное распределение, его параметры.

Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).

Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел.

Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.

Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции.

Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Название раздела, темы	Кол. час.
	10 класс	
1	Повторение курса алгебры 7-9	11
2	Степенная функция	11
3	Степень с действительным показателем	11
4	Показательная функция	9

5	Логарифмическая функция	15
6	Тригонометрические формулы	22
7	Тригонометрические уравнения	16
8	Повторение курса Алгебра 10 класс	7
11кл		
1	Тригонометрические функции	23
2	Производная и ее геометрический смысл	17
3	Применение производной к исследованию функций	13
4	Интеграл	10
5	Элементы комбинаторики	8
6	Элементы теории вероятностей	13
7	Повторение курса Алгебра 11 класс	18

Раздел «Геометрия»

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования /Министерство образования и науки Российской Федерации- М.: Просвещение, 2012
- Основную образовательную программу среднего общего образования Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения «Лицей естественных наук»

Рабочая программа составлена с учетом учебного плана лицея 2 часов в неделю, всего 68 часов в год.

Преподавание ведется на базовом уровне по учебнику Геометрия 10-11: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений: базовый и проф. уровни /Л.С. Атанасян, В.Б. Бутусов, С.Б. Кадомцев и др., 2019.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты способствуют формированию:

1) российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовности к служению Отечеству, его защите;

4) сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированности основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и

способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятию и реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированности экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты способствуют формированию:

1) умения 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) умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владения 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) готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умения 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) умения определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владения языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владения 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.

Предметные результаты на базовом :

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

5) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Содержание учебного предмета

Повторение.

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.* Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара. Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Название раздела, темы	Кол. час.	Ключевые воспитательные задачи
	10 класс		
1	Введение	6	Развитие понимание ценности знаний
2	Параллельность прямых и плоскостей	20	Формирование научной картины мира, развитие стремления к истине
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	19	Формирование научной картины мира, развитие стремления к истине
4	Многогранники	10	Опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований
5	Векторы в пространстве	7	Опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований
6	Повторение геометрии	6	Развитие понимание ценности знаний, опыт самоанализа
	11кл		
1	Повторение	2	Развитие понимание ценности знаний, опыт

			самоанализа
2	Метод координат в пространстве. Движения.	15	Формирование научной картины мира, развитие стремления к истине
3	Цилиндр. Конус. Шар.	17	Опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований
4	Объёмы тел.	21	Формирование научной картины мира, развитие стремления к истине
5	Повторение	13	Развитие понимание ценности знаний, опыт самоанализа

Календарно-тематическое планирование

Математика 10 класс

Учитель Ираелян К.Э.

№	Тема урока	Количество часов	Фактически	Планируемая дата проведения
1	Алгебраические выражения	1		03.09.2022
2	Линейные уравнения и системы уравнений	1		05.09.2022
3	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным	1		08.09.2022
4	Линейная функция	1		10.09.22
5	Квадратные корни	1		12.09.22
6	Квадратные уравнения.	1		15.09.2022
7	Квадратичная функция	1		17.09.2022
8	Квадратные неравенства	1		19.09.2022
9	Свойства и графики функций	1		22.09.2022
10	Прогрессии и сложные проценты	1		24.09.2022
11	Диагностическая работа по повторению	1		26.09.2022
12	Действительные числа	1		29.09.2022
13	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		01.10.2022
14	Арифметический корень натуральной степени	1		03.10.2022
15	Применение свойств арифметических корней для преобразования выражений	1		06.10.2022

16	Применение свойств арифметических корней для преобразования выражений	1		08.10.2022
17	Степень с рациональным показателем	1		17.10.2022
18	Степень с действительным показателем	1		20.10.2022
19	Решение упражнений	1		22.10.2022
20	Применение свойств степени для преобразования выражений	1		24.10.2022
21	Контрольная работа № 1 по теме "Действительные числа"	1		27.10.2022
22	Анализ контрольной работы	1		29.10.2022
23	Степенная функция, ее свойства и график	1		31.10.2022
24	Степенная функция, ее свойства и график.	1		03.11.2022
25	Взаимнообратные функции	1		05.11.2022
26	Равносильные уравнения и неравенства	1		07.11.2022
27	Иррациональные уравнения	1		10.11.2022
28	Иррациональные уравнения	1		12.11.2022
29	Иррациональные уравнения	1		14.11.2022
30	Иррациональные неравенства	1		17.11.2022
31	Иррациональные неравенства	1		19.11.2022
32	Урок обобщения и систематизации знаний	1		28.11.2022
33	Контрольная работа № 2 по теме "Степенная функция"	1		01.12.2022
34	Показательная функция, ее свойства и график	1		03.12.2022
35	Показательная функция, ее свойства и график	1		05.12.2022
36	Показательные уравнения	1		08.12.2022
37	Показательные уравнения	1		10.12.2022
38	Показательные неравенства	1		12.12.2022
39	Показательные неравенства	1		15.12.2022
40	Системы показательных уравнений	1		17.12.2022

41	Системы показательных уравнений	1		19.12.2022
42	Урок обобщения и систематизации знаний	1		22.12.2022
43	Контрольная работа № 3 по теме "Показательная функция"	1		24.12.2022
44	Логарифмы	1		26.12.2022
45	Свойства логарифмов	1		29.12.2022
46	Полугодовая контрольная работа	1		07.01.2023
47	Полугодовая контрольная работа	1		07.01.2023
48	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1		09.01.2023
49	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		12.01.2023
50	Логарифмическая функция, ее свойства	1		14.01.2023
51	Логарифмические уравнения	1		16.01.2023
52	Логарифмические уравнения	1		19.01.2023
53	Логарифмические неравенства	1		21.01.2023
54	Логарифмические неравенства	1		23.01.2023
55	Логарифмические неравенства	1		26.01.2023
56	Урок обобщения и систематизации знаний	1		28.01.2023
57	Контрольная работа № 4 по теме "Логарифмическая функция"	1		30.01.2023
58	Анализ контрольной работы	1		02.02.2023
59	Раданная мера угла	1		04.02.2023
60	Поворот точки вокруг начала координат	1		06.02.2023
61	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	1		09.02.2023
62	Знаки синуса косинуса и тангенса	1		11.02.2023
63	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1		13.02.2023
64	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1		16.02.2023

65	Тригонометрические тождества	1		18.02.2023
66	Тригонометрические тождества	1		27.02.2023
67	Синус, косинус и тангенс угла α и $-\alpha$	1		02.03.2023
68	Формулы сложения	1		04.03.2023
69	Формулы сложения	1		06.03.2023
70	Формулы сложения	1		09.03.2023
71	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1		11.03.2023
72	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		13.03.2023
73	Формулы приведения	1		16.03.2023
74	Формулы приведения	1		18.03.2023
75	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1		20.03.2023
76	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1		23.03.2023
77	Произведение синусов и косинусов	1		25.03.2023
78	Урок обобщения и систематизации знаний	1		27.03.2023
79	Урок обобщения и систематизации знаний	1		30.03.2023
80	Контрольная работа № 6 по теме "Тригонометрические преобразования"	1		01.04.2023
81	Уравнение $\cos x = a$	1		03.04.2023
82	Уравнение $\cos x = a$	1		06.04.2023
83	Уравнение $\sin x = a$	1		08.04.2023
84	Уравнение $\sin x = a$	1		17.04.2023
85	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1		20.04.2023
86	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1		22.04.2023
87	Уравнения, однородные относительно $\sin x$ и $\cos x$	1		24.04.2023
88	Уравнение, линейное относительно $\sin x$ и $\cos x$	1		27.04.2023
89	Решение уравнений методом замены неизвестного	1		29.04.2023
90	Решение уравнений методом разложения на множители	1		04.05.2023
91	Различные приемы решения тригонометрических уравнений	1		08.05.2023

92	Различные приемы решения тригонометрических уравнений	1		11.05.2023
93	Системы тригонометрических уравнений	1		13.05.2023
94	Тригонометрические неравенства	1		15.05.2023
95	Урок обобщения и систематизации знаний	1		18.05.2023
96	Контрольная работа по теме "Тригонометрические уравнения"	1		20.05.2023
97	Логарифмические уравнения	1		22.05.2023
98	Логарифмические неравенства	1		25.05.2023
99	Ирриациональные уравнения	1		27.05.2023
100	Тригонометрические формулы	1		29.05.2023
101	Тригонометрические уравнения	1		30.05.2023
102	Показательные уравнения	1		08.05.2023
103	Геометрическая часть Годовая контрольная работа геометрическая часть	1		13.05.2023
104	Годовая контрольная работа ЧАСТЬ 1(уровень В) Уровень С	1		15.05.2023
105	Анализ контрольной работы	1		20.05.2023
106	Показательные неравенства	1		22.05.2023
107	Предмет стереометрии.Аксиомы стереометрии	1		03.09.2022
108	Предмет стереометрии.Аксиомы стереометрии	1		05.09.2023
109	Решение задач	1		10.09.2022
110	Некоторые следствия из аксиом	1		12.09.2022
111	Зачет по решению задач	1		17.09.2022
112	Параллельность прямых в пространстве.	1		19.09.2022
113	Параллельность трёх прямых в пространстве.	1		24.09.2022
114	Параллельность прямой и плоскости. Признак.	1		26.09.2022

115	Свойства прямой, параллельной плоскости.	1		01.10.2022
116	Решение задач на параллельность прямых и плоскостей.	1		03.10.2022
117	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		08.10.2022
118	Свойства скрещивающихся прямых.	1		17.10.2022
119	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми в пространстве.	1		22.10.2022
120	Решение задач	1		24.10.2022
121	Контрольная работа № 1 по теме "Параллельность прямых в пространстве"	1		29.10.2022
122	Параллельность плоскостей. Признак.	1		31.10.2022
123	Свойства параллельных плоскостей.	1		05.11.2022
124	Параллельность плоскостей	1		07.11.2022
125	Решение задач на параллельность плоскостей	1		12.11.2022
126	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней, диагоналей параллелепипеда.	1		14.11.2022
127	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней, диагоналей параллелепипеда.	1		19.11.2022
128	Тетраэдр. Параллелепипед	1		28.11.2022
129	Задачи на построение сечений.	1		03.12.2022
130	Контрольная работа № 2 по теме "Параллельность плоскостей"	1		05.12.2022
131	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		10.12.2022
132	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1		12.12.2022
133	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		17.12.2022

134	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1		19.12.2022
135	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости"	1		24.12.2022
136	Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости	1		26.12.2022
137	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1		07.01.2023
138	Теорема о трех перпендикулярах	1		09.01.2023
139	Угол между прямой и плоскостью	1		14.01.2023
140	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1		16.01.2023
141	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1		21.01.2023
142	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	1		23.01.2023
143	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		28.01.2023
144	Теорема о трех перпендикулярах	1		30.01.2023
145	Прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей.	1		04.02.2023
146	Прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей.	1		06.02.2023
147	Решение задач по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1		11.02.2023
148	Решение задач по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1		13.02.2023
149	Контрольная работа №3 на тему" Перпендикулярность в пространстве"	1		18.02.2023
150	Понятие многогранника. Призма.	1		20.02.2023
151	Призма	1		25.02.2023

152	Пирамида	1		27.02.2023
153	Пирамида	1		04.03.2023
154	Усеченная пирамида	1		06.03.2023
155	Усеченная пирамида	1		11.03.2023
156	Правильные многогранники	1		13.03.2023
157	Решение задач по теме "Многогранники"	1		18.03.2023
158	Контрольная работа № 4 по теме "Многогранники"	1		20.03.2023
159	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	1		25.03.2023
160	Равенство векторов	1		27.03.2023
161	Сложение и вычитание векторов в пространстве	1		01.04.2023
162	Умножение вектора на число. Свойства действий над векторами.	1		03.04.2023
163	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1		08.04.2023
164	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		10.04.2023
165	Контрольная работа №5 по теме "Векторы в пространстве"	1		15.04.2023
166	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	1		17.04.2023
167	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1		22.04.2023
168	Многогранники	1		24.04.2023
169	Многогранники	1		29.04.2023
170	Многогранники	1		06.05.2023

Математике10В класс

Учитель: Климатина Е.В.

№ п/п	Тема	Дата по плану	Дата по факту
1	Предмет стереометрии.	02.09.22	
2	Аксиомы стереометрии	7.09.22	
3	Некоторые следствия из аксиом	10.09.22	
4	Некоторые следствия из аксиом	14.09.22	
5	Решение задач	17.09.22	
6	Решение задач	21.09.22	
7	Параллельность прямых в пространстве.	24.09.22	
8	Параллельность трёх прямых в пространстве.	28.09.22	
9	Параллельность прямой и плоскости. Признак.	01.10.22	

10	Свойства прямой, параллельной плоскости.	5.10.22	
11	Решение задач на параллельность прямых и плоскостей.	8.10.22	
12	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	19.10.22	
13	Свойства скрещивающихся прямых.	22.10.22	
14	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми в пространстве.	26.10.22	
15	Контрольная работа № 1 по теме "Параллельность прямых в пространстве"	29.10.22	
16	Параллельность плоскостей. Признак.	2.11.22	
17	Свойства параллельных плоскостей.	5.11.22	
18	Параллельность плоскостей	9.11.22	
19	Решение задач на параллельность плоскостей	12.11.22	
20	Решение задач	16.11.22	
21	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней, диагоналей параллелепипеда.	19.11.22	
22	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней, диагоналей параллелепипеда.	30.11.22	
23	Тетраэдр. Параллелепипед	3.12.22	
24	Задачи на построение сечений.	7.12.22	
25	Задачи на построение сечений.	10.12.22	
26	Контрольная работа № 2 по теме "Параллельность плоскостей"	14.12.22	
27	Перпендикулярные прямые в пространстве	17.12.22	
28	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	21.12.22	
29	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	24.12.22	
30	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	28.12.22	
31	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости"	30.12.22	
32	Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости	11.01.23	
33	Решение задач по теме "Перпендикуляр и наклонные"	14.01.23	
34	Теорема о трех перпендикулярах	18.01.23	
35	Теорема о трех перпендикулярах	21.01.23	
36	Угол между прямой и плоскостью	25.01.23	
37	Решение задач по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	28.01.23	
38	Решение задач по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1.02.23	
39	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	4.02.23	
40	Признак перпендикулярности двух плоскостей	8.02.23	
41	Прямоугольный параллелепипед.	11.02.23	
42	Прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей.	15.02.23	
43	Решение задач	18.02.23	
44	Решение задач	1.03.23	

45	Контрольная работа №3 на тему" Перпендикулярность в пространстве"	4.03.23	
46	Понятие многогранника. Призма.	7.03.23	
47	Призма	11.03.23	
48	Пирамида	15.03.23	
49	Пирамида	18.03.23	
50	Усеченная пирамида	23.03.23	
51	Усеченная пирамида	25.03.23	
52	Правильные многогранники	28.03.23	
53	Решение задач по теме "Многогранники"	31.03.23	
54	Решение задач по теме "Многогранники"	5.04.23	
55	Контрольная работа № 4 по теме "Многогранники"	8.04.23	
56	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	19.04.23	
57	Сложение и вычитание векторов	22.04.23	
58	Умножение вектора на число.	26.04.23	
59	Компланарные векторы	29.04.23	
60	Правило параллелепипеда	3.05.23	
61	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	6.05.23	
62	Контрольная работа № 5 по теме "Векторы"	10.05.23	
63	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	12.05.23	
64	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	17.05.23	
65	Повторение. Многогранники	20.05.23	
66	Повторение. Многогранники	24.05.23	
67	Итоговая контрольная работа	27.05.23	
68	Анализ контрольной работы	30.05.23	
69	Алгебраические выражения	1.09.22	
70	Линейные уравнения и системы уравнений	1.09.22	
71	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным	5.09.22	
72	Линейная функция	8.09.22	
73	Квадратные корни	8.09.22	
74	Квадратные уравнения	12.09.22	
75	Квадратичная функция	15.09.22	
76	Квадратные неравенства	15.09.22	
77	Свойства и графики функций	19.09.22	
78	Прогрессии и сложные проценты	22.09.22	
79	Диагностическая работа по повторению	22.09.22	
80	Действительные числа	26.09.22	
81	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	29.09.22	

82	Арифметический корень натуральной степени	29.09.22	
83	Применение свойств арифметических корней для преобразования выражений	3.10.22	
84	Применение свойств арифметических корней для преобразования выражений	6.10.22	
85	Степень с рациональным показателем	6.10.22	
86	Степень с действительным показателем	17.10.22	
87	Решение упражнений	20.10.22	
88	Применение свойств степеней для преобразования выражений	20.10.22	
89	Контрольная работа № 1	24.10.22	
90	Анализ контрольной работы	27.10.22	
91	Степенная функция, ее свойства и график	27.10.22	
92	Степенная функция, ее свойства и график	31.10.22	
93	Взаимнообратные функции	3.11.22	
94	Равносильные уравнения и неравенства	3.11.22	
95	Иррациональные уравнения	7.11.22	
96	Иррациональные уравнения	10.11.22	
97	Иррациональные уравнения	10.11.22	
98	Иррациональные неравенства	14.11.22	
99	Иррациональные неравенства	17.11.22	
100	Урок обобщения и систематизации знаний	17.11.22	
101	Контрольная работа № 2	28.11.22	
102	Показательная функция, ее свойства и график	1.12.22	
103	Показательная функция, ее свойства и график	1.12.22	
104	Показательные уравнения	5.12.22	
105	Показательные уравнения	8.12.22	
106	Показательные неравенства	8.12.22	
107	Показательные неравенства	12.12.22	
108	Системы показательных уравнений	15.12.22	
109	Системы показательных уравнений	15.12.22	
110	Контрольная работа № 3 по теме "Показательная функция"	19.12.22	
111	Логарифмы	22.12.22	
112	Свойства логарифмов	22.12.22	
113	Полугодовая контрольная работа	26.12.22	
114	Полугодовая контрольная работа. Анализ работы	29.12.22	
115	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	29.12.22	
116	Логарифмическая функция, ее свойства и график	9.01.23	
117	Логарифмическая функция, ее свойства	12.01.23	
118	Логарифмические уравнения	12.01.23	
119	Логарифмические уравнения	16.01.23	

120	Логарифмические неравенства	19.01.23	
121	Логарифмические неравенства	19.01.23	
122	Логарифмические неравенства	23.01.23	
123	Урок обобщения и систематизации знаний	26.01.23	
124	Контрольная работа № 4 по теме "Логарифмическая функция"	26.01.23	
125	Анализ контрольной работы	30.01.23	
126	Радианная мера угла	2.02.23	
127	Поворот точки вокруг начала координат	2.02.23	
128	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	6.02.23	
129	Знаки синуса косинуса и тангенса	9.02.23	
130	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	9.02.23	
131	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	13.02.23	
132	Тригонометрические тождества	16.02.23	
133	Тригонометрические тождества	16.02.23	
134	Синус, косинус и тангенс угла α и $-\alpha$	27.02.23	
135	Формулы сложения	2.03.23	
136	Формулы сложения	2.03.23	
137	Формулы сложения	6.03.23	
138	Синус, косинус и тангенс двойного угла	9.03.23	
139	Синус, косинус и тангенс половинного угла	9.03.23	
140	Формулы приведения	13.03.23	
141	Формулы приведения	16.03.23	
142	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	16.03.23	
143	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	20.03.23	
144	Произведение синусов и косинусов	23.03.23	
145	Урок обобщения и систематизации знаний	23.03.23	
146	Урок обобщения и систематизации знаний	27.03.23	
147	Контрольная работа № 5 по теме "Тригонометрические формулы"	30.03.23	
148	Уравнение $\cos x = a$	30.03.23	
149	Уравнение $\cos x = a$	3.04.23	
150	Уравнение $\sin x = a$	6.04.23	
151	Уравнение $\sin x = a$	6.04.23	
152	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	17.04.23	
153	Уравнения, сводящиеся к квадратным	20.04.23	
154	Уравнения, однородные относительно $\sin x$ и $\cos x$	20.04.23	
155	Уравнения, линейные относительно $\sin x$ и $\cos x$	24.04.23	
156	Решение уравнений методом замены неизвестного	27.04.23	
157	Решение уравнений методом разложения на множители	27.04.23	
158	Различные приемы решения тригонометрических уравнений	2.05.23	

159	Различные приемы решения тригонометрических уравнений	4.05.23	
160	Системы тригонометрических уравнений	4.05.23	
161	Тригонометрические неравенства	8.05.23	
162	Урок обобщения и систематизации знаний	11.05.23	
163	Контрольная работа №6 по теме "Тригонометрические уравнения"	11.05.23	
164	Логарифмические уравнения	15.05.23	
165	Логарифмические неравенства	18.05.23	
166	Иррациональные уравнения	18.05.23	
167	Тригонометрические уравнения	22.05.23	
168	Показательные уравнения	25.05.23	
169	Итоговая контрольная работа	25.05.23	
170	Анализ итоговой работы	29.05.23	

Математика 11 а,б,в
Учитель Симонова О.В.

	Тема урока	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1.	Область определения и множество значений	1	03.09.2022	
2.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	06.09.2022	
3.	четность и нечетность функций	1	09.09.2022	
4.	Четность и нечетность функций	1	10.09.2022	
5.	Периодичность функций	1	13.09.2022	
6.	Периодичность функций	1	16.09.2022	
7.	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	1	17.09.2022	
8.	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	1	20.09.2022	
9.	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	1	23.09.2022	
10.	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	1	24.09.2022	
11.	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	1	27.09.2022	
12.	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	1	29.09.2022	
13.	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	1	01.10.2022	
14.	Преобразование графиков тригонометрических функций	1	04.10.2022	
15.	Преобразование графиков тригонометрических функций	1	07.10.2022	
16.	Преобразование графиков тригонометрических функций	1	08.10.2022	
17.	Преобразование графиков тригонометрических функций	1	18.10.2022	
18.	Обратные тригонометрические функции	1	21.10.2022	
19.	Обратные тригонометрические функции	1	22.10.2022	
20.	Обратные тригонометрические функции	1	25.10.2022	
21.	Урок обобщения. Подготовка к контрольной работе.	1	28.10.2022	
22.	Урок обобщения. Подготовка к контрольной работе	1	29.10.2022	
23.	Контрольная работа "Тригонометрические функции"	1	01.11.2022	
24.	Предел последовательности	1	04.11.2022	
25.	Непрерывность функции	1	05.11.2022	
26.	Определение производной	1	08.11.2022	
27.	Определение производной	1	11.11.2022	
28.	Правила дифференцирования	1	12.11.2022	
29.	Правила дифференцирования	1	15.11.2022	
30.	Правила дифференцирования	1	18.11.2022	

31.	Производная степенной функции	1	19.11.2022	
32.	Производная степенной функции	1	29.11.2022	
33.	Производные некоторых элементарных функций	1	02.12.2022	
34.	Производные некоторых элементарных функций	1	03.12.2022	
35.	Производные некоторых элементарных функций	1	06.12.2022	
36.	Геометрический смысл производной	1	09.12.2022	
37.	Геометрический смысл производной	1	10.12.2022	
38.	Геометрический смысл производной	1	13.12.2022	
39.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	16.12.2022	
40.	Контрольная работа по теме "Производная"	1	17.12.2022	
41.	Возрастание и убывание функции	1	20.12.2022	
42.	Возрастание и убывание функции	1	23.12.2022	
43.	Экстремумы функции	1	24.12.2022	
44.	Экстремумы функции	1	27.12.2022	
45.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	30.12.2022	
46.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	10.01.2023	
47.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	13.январь	
48.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1	14.01.2023	
49.	Построение графиков	1	17.01.2023	
50.	Построение графиков	1	20.01.2023	
51.	Построение графиков	1	21.01.2023	
52.	Урок обобщения	1	24.01.2023	
53.	Контрольная работа №3 "Применение производной"	1	27.01.23.	
54.	Первообразная	1	28.01.2023	
55.	Правила нахождения первообразных	1	31.01.2023	
56.	Правила нахождения первообразных	1	03.02.2023	
57.	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его применение	1	04.02.2023	
58.	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его применение	1	07.02.2023	
59.	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его применение	1	10.02.2023	
60.	Применение интегралов для решения физических задач	1	11.02.2023	
61.	Применение интегралов для решения задач	1	14.02.2023	
62.	Урок обобщения	1	17.02.2023	
63.	Контрольная работа №4 "Интеграл и его применение"	1	18.02.2023	
64.	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1	28.02.2023	
65.	Решение задач	1	01.03.2023	
66.	Перестановки	1	03.03.2023	
67.	Решение задач	1	04.03.2023	
68.	Размещения без повторений	1	07.03.2023	
69.	Решение задач	1	10.03.2023	
70.	Сочетания без повторений и бином Ньютона	1	11.03.2023	
71.	Сочетания без повторений и бином Ньютона	1	14.03.2023	
72.	Вероятность события	1	17.03.2023	
73.	Сложение вероятностей	1	18.03.2023	
74.	Решение задач	1	21.03.2023	
75.	Решение задач	1	24.03.23.	
76.	Условная вероятность. Независимость событий	1	25.03.2023	
77.	Решение задач	1	28.03.2023	
78.	Вероятность произведения независимых событий	1	31.03.2023	
79.	Решение задач	1	01.04.2023	
80.	Решение задач	1	04.04.2023	
81.	Формула Бернулли	1	07.04.2023	
82.	Решение задач	1	08.04.2023	

83.	Решение задач	1	18.04.2023	
84.	Контрольная работа №5 Комбинаторика и вероятность	1	21.04.2023	
85.	Повторение. Степень с рациональным показателем	1	22.04.2023	
86.	Повторение. Методы решения уравнений и неравенств	1	25.04.2023	
87.	Повторение. Методы решения уравнений и неравенств	1	28.04.2023	
88.	Повторение. Системы уравнений и неравенств	1	29.04.2023	
89.	Повторение. Системы уравнений и неравенств	1	05.05.2023	
90.	Повторение. Графики функций	1	05.05.2023	
91.	Повторение. Графики функций	1	06.05.2023	
92.	Повторение. Производная	1	10.05.2023	
93.	Повторение. Экстремумы функции	1	12.05.2023	
94.	Повторение. Экстремумы функции. Исследование на отрезке	1	13.05.2023	
95.	Повторение. Решение задач с параметрами различными способами	1	16.05.2023	
96.	Повторение. Решение задач с параметрами различными способами	1	19.05.2023	
97.	Решение экономических задач	1	19.05.2023	
98.	Решение экономических задач	1	20.05.2023	
99.	Решение экономических задач	1	23.05.2023	
100.	Итоговая контрольная работа	1	23.05.2023	
101.	Итоговая контрольная работа	1	24.05.2023	
102.	Анализ контрольной работы	1	24.05.2023	
103.	Цилиндр	1	03.09.2022	
104.	Сечения цилиндра	1	07.09.2022	
105.	Площадь поверхности цилиндра	1	10.09.2022	
106.	Решение задач	1	14.09.2022	
107.	Конус	1	17.09.2022	
108.	Площадь поверхности конуса	1	20.09.2022	
109.	Усеченный конус	1	24.09.2022	
110.	Сфера. Уравнение сферы	1	28.09.2022	
111.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	01.10.2022	
112.	Касательная плоскость к сфере	1	05.10.2022	
113.	Площадь сферы	1	08.10.2022	
114.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	18.10.2022	
115.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	22.10.2022	
116.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	25.10.2022	
117.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	29.10.2022	
118.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	02.11.2022	
119.	Обобщающий урок по теме "Цилиндр, конус, шар"	1	05.11.2022	
120.	Контрольная работа "Цилиндр, конус, шар"	1	09.11.2022	
121.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	12.11.2022	
122.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1	16.11.2022	
123.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	19.11.2022	
124.	Объем прямой призмы	1	30.11.2022	
125.	Объем цилиндра	1	03.12.2022	
126.	Объем цилиндра	1	07.12.2022	
127.	Вычисление объемов тел с помощью интегралов	1	10.12.2022	
128.	Объем наклонной призмы	1	14.12.2022	
129.	Объем пирамиды	1	17.12.2022	
130.	Объем пирамиды	1	21.12.2022	
131.	Объем конуса	1	24.12.2022	
132.	Объем конуса. решение задач.	1	27.12.2022	
133.	Контрольная работа №4 "Объем цилиндра, призмы,	1	30.12.22	

	пирамиды и конуса"			
134.	Объем шара	1	11.01.2023	
135.	Объем шара	1	14.01.2023	
136.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	18.01.2023	
137.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	21.01.2023	
138.	Площадь сферы	1	25.01.2023	
139.	Объем шара и его частей, площадь сферы. Решение задач	1	28.01.2023	
140.	Объем шара и его частей, площадь сферы. Решение задач	1	01.02.2023	
141.	Контрольная работа №5 " Объем шара, площадь сферы"	1	04.12.2023	
142.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	15.02.2023	
143.	Координаты вектора	1	18.02.2023	
144.	Координаты вектора	1	01.03.2023	
145.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	04.03.2023	
146.	Простейшие задачи в координатах	1	11.03.2023	
147.	Простейшие задачи в координатах	1	15.03.2023	
148.	Контрольная работа "Простейшие задачи в координатах". Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	18.03.2023	
149.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	22.03.23	
150.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	25.03.2023	
151.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	29.03.2023	
152.	Решение задач	1	01.04.2023	
153.	Движения. Центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос	1	05.04.2023	
154.	Решение задач по теме "Движения"	1	08.04.2023	
155.	Решение задач по теме "Движения"	1	19.04.2023	
156.	Контрольная работа по теме "Скалярное произведение. Движения"	1	22.04.2023	
157.	Повторение.Вычисление углов между прямыми	1	26.04.2023	
158.	Повторение. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	29.04.2023	
159.	Повторение.Вычисление углов между плоскостями	1	06.05.2023	
160.	Повторение. Вычисление объемов многогранников	1	10.05.2023	
161.	Повторение.Решение задач на вычисление отношения между объемами многогранников	1	13.05.2023	
162.	Повторение. Вычисление объемов тел вращения	1	17.05.2023	
163.	Повторение. Решение задач на вычисление отношения между объемами тел вращения	1	20.05.2023	
164.	Тема урока	Количество часов	Планируемая дата проведения (в формате ДД.ММ.ГГ ГГ)	
165.	Область определения и множество значений	1	03.09.2022	
166.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	06.09.2022	
167.	четность и нечетность функций	1	09.09.2022	
168.	Четность и нечетность функций	1	10.09.2022	
169.	Периодичность функций	1	13.09.2022	
170.	Периодичность функций	1	16.09.2022	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Контрольно- измерительные материалы. Алгебра и начала анализа 10кл. Сост. Рурукин А.Н. М. «Вако»,2017

Контрольно- измерительные материалы. Алгебра и начала анализа 11кл. Сост. Рурукин А.Н. М. «Вако»,2017

Контрольно- измерительные материалы. Геометрия 10кл. Сост Рурукин А.Н. М. «Вако»,2017

Контрольно- измерительные материалы. Геометрия 11кл. Сост Рурукин А.Н. М. «Вако»,2019