

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Главное управление образования администрации города Красноярска

МАОУ Лицей № 6 "Перспектива "

РАССМОТРЕНО

руководитель кафедры

В.Н. Томасенко

протокол №1 от
«30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Г.В. Ульянкина

- от
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ Лицей
№6 "Перспектива"

К.К. Лавриченко

Приказ № 286 от
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «Математика»
для обучающихся 11 класса (базовый уровень)

Красноярск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 11 класса составлена на основе:

- Федерального государственного стандарта среднего образования по математике;

Цели:

- **формирование представлений** о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают системой личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнение и самостоятельное составление 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;
- самостоятельная работа с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений,

- аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельная и коллективная деятельность, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
 - развитие у обучающихся способности к самосознанию, саморазвитию и самоопределению;
 - формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
 - самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к построению индивидуальной образовательной траектории;
 - формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
 - формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, лично и (или) социально значимой проблемы.

На изучение учебного курса «Математика» в 11 классе отводится 136 ч. (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра и начала анализа.

Повторение. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Производная.

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени: переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Функции. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и её физический смысл.

Уравнения и неравенства. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Геометрия.

Координаты и векторы. Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости*. *Формула расстояния от точки до плоскости*. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трём некопланарным векторам.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию*.

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

Объемы тел и площади их поверхностей. *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь

- · решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- · вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Геометрия

Знать

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная. призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- 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.

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ. ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№	Разделы курса	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение курса 10 класса	4	1
2	Степени и корни. Степенные функции	15	1
4	Метод координат в пространстве.	13	1
5	Показательная, логарифмическая функции	24	3
6	Цилиндр, конус, шар.	11	1
7	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1
8	Интеграл	7	1
9	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	12	1
10	Объемы тел.	17	1
11	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17	1
12	Повторение курса 10 и 11 классов.	15	1
Общее количество часов		136	12

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Содержание изучаемого материала	Количество часов		Дата проведения
		Всего	Контрольные работы	
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1		2 нед 09
2	Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения.	1		2 нед 09
3	Производная, ее применение для исследования функции на монотонность.	1		2 нед 09
4	Входная контрольная работа	1	1	2 нед 09
5	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1		3 нед 09
6	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1		3 нед 09
7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1		3 нед 09
8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1		3 нед 09
9	Свойства корня n-й степени	1		4 нед 09
10	Свойства корня n-й степени	1		4 нед 09
11	Преобразование выражений содержащих радикалы	1		4 нед 09
12	Преобразование выражений содержащих радикалы	1		4 нед 09
13	Преобразование выражений содержащих радикалы	1		5 нед 09
14	Контрольная работа № 1 «Степени и корни. Степенные функции»	1	1	5 нед 09

15	Обобщение понятия о показателе степени	1		5 нед 09
16	Обобщение понятия о показателе степени	1		5 нед 09
17	Степенные функции, их свойства и графики	1		2 нед 10
18	Степенные функции, их свойства и графики	1		2 нед 10
19	Степенные функции, их свойства и графики	1		2 нед 10
20	Понятие вектора в пространстве	1		2 нед 10
21	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1		3 нед 10
22	Компланарные векторы.	1		3 нед 10
23	Компланарные векторы.	1		3 нед 10
24	Координаты точки и координаты вектора.	1		3 нед 10
25	Координаты точки и координаты вектора.	1		4 нед 10
26	Координаты точки и координаты вектора.	1		4 нед 10
27	Скалярное произведение векторов	1		4 нед 10
28	Скалярное произведение векторов	1		4 нед 10
29	Скалярное произведение векторов	1		5 нед 10
30	Движение	1		5 нед 10
31	Движение	1		5 нед 10
32	Контрольная работа №2 «Векторы»	1	1	5 нед 10

33	Показательная функция, ее свойства и график	1		2 нед 11
34	Показательная функция, ее свойства и график	1		2 нед 11
35	Показательная функция, ее свойства и график	1		2 нед 11
36	Показательные уравнения	1		2 нед 11
37	Показательные уравнения	1		3 нед 11
38	Показательные неравенства	1		3 нед 11
39	Контрольная работа № 3 «Показательная функция»	1	1	3 нед 11
40	Понятие логарифма	1		3 нед 11
41	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	1		4 нед 11
42	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	1		4 нед 11
43	Свойства логарифмов	1		4 нед 11
44	Свойства логарифмов	1		4 нед 11
45	Логарифмические уравнения	1		5 нед 11
46	Логарифмические уравнения	1		5 нед 11
47	Логарифмические уравнения	1		5 нед 11
48	Контрольная работа № 4 «Логарифмическая функция»	1	1	1 нед 12
49	Логарифмические неравенства	1		2 нед 12
50	Логарифмические неравенства	1		2 нед 12

51	Логарифмические неравенства	1		2 нед 12
52	Переход к новому основанию логарифма	1		2 нед 12
53	Переход к новому основанию логарифма	1		3 нед 12
54	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1		3 нед 12
55	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1		3 нед 12
56	Контрольная работа № 5 «Показательная и логарифмическая функция»	1	1	3 нед 12
57	Цилиндр	1		4 нед 12
58	Цилиндр	1		4 нед 12
59	Цилиндр	1		4 нед 12
60	Конус	1		4 нед 12
61	Конус	1		5 нед 12
62	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	5 нед 12
63	Сфера	1		5 нед 12
64	Сфера	1		5 нед 12
65	Сфера	1		2 нед 01
66	Решение задач	1		2 нед 01
67	Решение задач	1		2 нед 01
68	Контрольная работа № 6 «Цилиндр, конус, шар»	1	1	2 нед 01

69	Первообразная и неопределенный интеграл	1		3 нед 01
70	Первообразная и неопределенный интеграл	1		3 нед 01
71	Первообразная и неопределенный интеграл	1		3 нед 01
72	Определенный интеграл	1		3 нед 01
73	Определенный интеграл	1		4 нед 01
74	Определенный интеграл	1		4 нед 01
75	Контрольная работа №7 «Первообразная и интеграл»	1	1	4 нед 01
76	Статистическая обработка данных	1		4 нед 01
77	Статистическая обработка данных	1		5 нед 01
78	Простейшие вероятностные задачи	1		5 нед 01
79	Простейшие вероятностные задачи	1		1 нед 02
80	Сочетания и размещения	1		1 нед 02
81	Сочетания и размещения	1		2 нед 02
82	Формула бинома Ньютона	1		2 нед 02
83	Формула бинома Ньютона	1		2 нед 02
84	Случайные события и их вероятности	1		2 нед 02
85	Случайные события и их вероятности	1		3 нед 02
86	Решение практических задач	1		3 нед 02

87	Контрольная работа №8 «Элементы теории вероятностей и математической	1	1	3 нед 02
88	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		3 нед 02
89	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		4 нед 02
90	Объем прямой призмы и цилиндра	1		4 нед 02
91	Объем прямой призмы и цилиндра	1		4 нед 02
92	Объем прямой призмы и цилиндра	1		4 нед 02
93	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	1	1	5 нед 02
94	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	1		5 нед 02
95	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	1		5 нед 02
96	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	1		1 нед 03
97	Объем шара и площадь сферы	1		2 нед 03
98	Объем шара и площадь сферы	1		2 нед 03
99	Объем шара и площадь сферы	1		2 нед 03
100	Объем шара и площадь сферы	1		2 нед 03
101	Решение задач	1		3 нед 03
102	Решение задач	1		3 нед 03
103	Решение задач	1		3 нед 03
104	Контрольная работа № 9 «Объёмы тел»	1	1	3 нед 03

105	Равносильность уравнений	1		4 нед 03
106	Равносильность уравнений	1		4 нед 03
107	Общие методы решения уравнений	1		4 нед 03
108	Общие методы решения уравнений	1		4 нед 03
109	Общие методы решения уравнений	1		1 нед 04
110	Решение неравенств с одной переменной	1		1 нед 04
111	Решение неравенств с одной переменной	1		1 нед 04
112	Решение неравенств с одной переменной	1		1 нед 04
113	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	1		2 нед 04
114	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	1		2 нед 04
115	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	1		2 нед 04
116	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	1		2 нед 04
117	Уравнения и неравенства с параметрами	1		3 нед 04
118	Уравнения и неравенства с параметрами	1		3 нед 04
119	Уравнения и неравенства с параметрами	1		3 нед 04
120	Контрольная работа № 10 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	1		3 нед 04
121	Контрольная работа № 10 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	1	1	4 нед 04
122	Повторение. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	1		4 нед 04

123	Повторение. Решение неравенств методом интервалов	1		4 нед 04
124	Повторение. Арифметическая, геометрическая прогрессия.	1		4 нед 04
125	Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	1		5 нед 04
126	Повторение. Наибольшее и наименьшее значение функции. Множество значений функции.	1		5 нед 04
127	Повторение. Решение иррациональных уравнений.	1		1 нед 05
128	Повторение. Решение показательных уравнений и неравенств.	1		1 нед 05
129	Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1		2 нед 05
130	Повторение. Решение задач на проценты, движение, совместную работу.	1		2 нед 05
131	Повторение. Решение задач по геометрии.	1		2 нед 05
132	Повторение. Решение задач по геометрии.	1		2 нед 05
133	Итоговое тестирование	1		3 нед 05
134	Итоговое тестирование	1	1	3 нед 05
135	Решение задач ЕГЭ	1		3 нед 05
136	Решение задач ЕГЭ	1		3 нед 05
Общее количество часов		136	13	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Мордкович А. Г Семенов П. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). Часть 1- М.: Мнемозина.;
2. Мордкович А. Г Семенов П. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). Часть 2- М.: Мнемозина.;
3. «Геометрия 10 – 11» авт. Л.С. Атанасян, Просвещение, 2019.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- А. И. Ершова, В. В. Голобородько «Самостоятельные и контрольные работы» - М. Илекса 2017
- Л. А. Александрова «Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы» - М. Мнемозина 2016
- Поурочные разработки по геометрии. 10 класс/ Сост.В.А. Яровенко. – М.:ВАКО, 2016
- Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя./ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2016.
- Хохлова Л.С., Шарыгалова Т.В. Построение сечений многогранников: учебно-методическое пособие. – Б.:2003
- Многогранники. Элективный курс. 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват.учреждений./И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007
- Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразоват. учреждений/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – М.:Просвещение,

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Открытый банк заданий ЕГЭ <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

2. [Http//edu.1september.ru](http://edu.1september.ru)
3. [WWW.scool.edu.ru](http://www.scool.edu.ru)
4. [Http//rus.edu.1september.ru](http://rus.edu.1september.ru) Газета «Математика».
5. [Http://ege.go-test.ru/](http://ege.go-test.ru/)
6. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=8> Интерактивные таблицы.
7. <http://www.smartboard.ru/> «Опыт педагогов Оренбуржья»
8. http://www.orededu.ru/index.php?option=com_content&task=section&id=6&Itemid=216
9. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore>
10. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>
11. <http://rus.1september.ru/topic.php?TopicID=1&Page>
12. <http://www.openclass.ru/>

