



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Троицкая средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области»

«Рассмотрено»  
протокол № 1 МО  
от 31.08.2023  
руководитель МО:  
Бережнева / Сидорова

«Согласовано»

методист:

В. В. Бирюкова



«Утверждаю»  
директор школы:  
А. Н. Семейко

## Рабочая программа

ПО математике (модуль алгебра, модуль геометрия)  
для 11 класса

Ф. И. О. учителя Заблюва Дарья Викторовна

2023-2024 уч. г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

### Личностные:

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

### Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### Предметные

#### Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные

результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 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 стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*

- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№п\п	тема	Кол-во часов	контрольн ые работы
	Повторение	7	1
1	Тригонометрические функции	14	1
2	Производная и ее геометрический смысл	16	1
3	Применение производной к исследованию функций	12	1
4	Интеграл	10	1
5	Комбинаторика	10	1
5	Элементы теории вероятностей	11	1
6	Статистика	8	1
7	Итоговое повторение курса	14	1
	всего	102	8

11 класс

### **Повторение**

Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

### **1. Тригонометрические функции**

Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойство функции  $y = \cos x$  и ее график. Свойство функции  $y = \sin x$  и ее график. Свойства и графики функций  $y = \operatorname{tg} x$  и  $y = \operatorname{ctg} x$ . Обратные тригонометрические функции.

## **2. Производная и ее геометрический смысл**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

## **3. Применение производной к исследованию функций.**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

## **4. Интеграл**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной интеграла к решению практических задач

## **5. Комбинаторика**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

## **6. Элементы теории вероятностей.**

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

## **7. Статистика**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

## **8. Итоговое повторение**

Решение задач на повторение

**Календарно-тематическое планирование**

№	Тема урока		Предметные	Метапредметные	Личностные	дата	
---	------------	--	------------	----------------	------------	------	--

уро ка		Ча сы				План	Факт	Приме ч.
	<i>Повторение (7 часов)</i>							
1	<i>Действительные числа.</i>	1	<p>Определение действительных чисел; Иметь представление множестве действительных чисел, модуле действительного числа Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия действительными числами, сравнивать их.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая . <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p>			
2	<i>Степенная функция.</i>	1	<p>Свойства и графики различных случаев степенной функции Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>			
3	<i>Показательная функция.</i>	1	<p>Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции Строить график показательной функции</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. <b>Регулятивные:</b> осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. <b>Познавательные:</b> уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий.</p>	<p>Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.</p>			
4	<i>Логарифмическая функция.</i>	1	<p>Вид логарифмической функции, её основные свойства Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	<p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>			



5	Тригонометрические формулы.	1	Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств Применять изученные формулы при доказательстве тождеств						
6	Тригонометрические уравнения.	1	Некоторые виды тригонометрических уравнений Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	<b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению				
7	<b>Входная контрольная работа № 1.</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля				
	<b>Тригонометрические функции(14 часов)</b>								
8, 9	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	<b>Иметь представление об</b> области определения, множестве значений, ограниченности тригонометрических функций, наименьшем положительном периоде функции.	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности				
10, 11	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2	<b>Знать</b> определения и свойства чётной и нечётной функции, определение периодической функции.	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности				

				<b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям				
12, 13, 14	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	3	<b>Уметь</b> выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	<b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности			
15, 16	Свойство функции $y= \sin x$ и ее график.	2	<b>Уметь</b> выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			
17, 18	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ .	2	<b>Уметь</b> выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			
19	Обратные тригонометрические функции.	1	выполнять графическое решение уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции.	<b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности			

20	Урок обобщения и систематизации знаний	1	решать тригонометрические уравнения и неравенства на заданных промежутках, используя графики тригонометрических функций; выполнять преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции;	<b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные</b> : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные</b> : уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
21	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»</i>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные</b> : управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные</b> : формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные</b> : выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	<b>Производная и ее геометрический смысл(16часов.)</b>							
22, 23	Производная.	2	Иметь представления о пределе числовой последовательности, пределе функции, мгновенной скорости, касательной к плоской кривой, касательной к графику функции.	<b>Коммуникативные</b> : проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные</b> : осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные</b> : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности			
24, 25	Производная степенной функции.	2	<b>Знать</b> формулировки теорем, связанные с арифметическими действиями над пределами; определение непрерывной функции;	<b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные</b> : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные</b> : уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности			

26, 27, 28	Правила дифференцирования.	3	определение производной и её геометрический смысл; правила дифференцирования суммы, разности, произведения, частного двух функций, сложной и обратной функции; таблицу производных элементарных функций;	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			
29, 30, 31	Производные некоторых элементарных функций.	3	<b>Уметь</b> вычислять значения пределов последовательностей и функций, используя теоремы об арифметических действиях над пределами вычислять производные элементарных функций простого и сложного аргументов находить производные любой комбинации элементарных функций	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			
32, 33, 34	Геометрический смысл производной.	3	формулу для вычисления углового коэффициента прямой, проходящей через две заданные точки; условие параллельности двух прямых, заданных уравнениями с угловым коэффициентом; общий вид уравнения касательной к графику функции.	<b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая . <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового			
35, 36	Урок обобщения и систематизации знаний	2	составлять уравнение касательной к графику функции; находить угловой коэффициент прямой, заданной двумя точками; по графику функции и касательной к графику	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			

			определять значение производной в точке касания; по графику производной функции определять количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = kx + b$ или совпадает с ней; по графику функции определять в какой из указанных точек производная наименьшая	<b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям				
37	<b>Контрольная работа № 2 по теме: "Производная и ее геометрический смысл"</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	<b>Применение производной к исследованию функций (12часов)</b>							
38, 39	Возрастание и убывание функции.	2	<b>Знать</b> формулировки теорем, выражающих достаточные условия возрастания и убывания функции;	<b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности			
40, 41	Экстремумы функции.	2	определения стационарной, критической точки функции, точки минимума, максимума, точки экстремума функции; минимума, максимума, экстремума функции; формулировки теоремы Ферма, а также теоремы, выражающей	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			

			достаточный признак экстремума функции; алгоритм нахождения небольшого (наименьшего) значения непрерывной функции на отрезке;					
42, 43	Применение производной к построению графиков функций..	2	Исследовать функцию с помощью производной и строить ее график.	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			
44, 45, 46	Наибольшее и наименьшее значение функции.	3	определения стационарной, критической точки функции, точки минимума, максимума, точки экстремума функции; минимума, максимума, экстремума функции; формулировки теоремы Ферма, а также теоремы, выражающей достаточный признак экстремума функции; алгоритм нахождения небольшого (наименьшего) значения непрерывной функции на отрезке;	<b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая . <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового			
47	Выпуклость графика функций, точки перегиба.	1	определения функции, выпуклой вверх, выпуклой вниз, точки перегиба.	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности			
48	Урок обобщения и систематизации знаний	1	решать задачи на нахождение наибольшего (наименьшего) значения физических величин, а также геометрического содержания.	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности			

49	<b>Контрольная работа № 3 по теме: " Применение производной к исследованию функций «</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	<b>Интеграл (10 часов)</b>							
50, 51	Первообразная.	2	<b>Уметь</b> доказывать, что заданная функция $F(x)$ есть первообразная функции $f(x)$ ;	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
52, 53, 54	Правила нахождения первообразных.	3	находить первообразные функций, используя таблицу первообразных и правила нахождения первообразных;	<b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности			
55, 56	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	вычислять неопределённый интеграл по формуле Ньютона-Лейбница; находить площадь криволинейной трапеции; по графику функции найти разность первообразных в указанных точках;	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			

57	Применение производной интеграла к решению практических задач	1	находить площади фигур, ограниченных линиями с помощью определённого интеграла; решать простейшие физические задачи с помощью определённого интеграла	<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
58, 59	Урок обобщения и систематизации знания	2	решать простейшие физические задачи с помощью определённого интеграла	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
60	<b>Контрольная работа № 4 по теме: "Интеграл"</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	<b>Комбинаторика(10 часов)</b>							
61	Правило произведения.	1	<b>Знать</b> Правило произведения при выводе формулы числа перестановок <b>Уметь</b> применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;	<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			



62, 63	Перестановки.	2	<p><b>Знать</b> определения перестановки,;</p> <p><b>Уметь</b> находить перестановки, применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
64	Размещения.	1	<p><b>Знать</b> определения размещения без повторения, размещения с повторениями;</p> <p><b>Уметь</b> находить размещения без повторения, размещения с повторениями. применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
65, 66	Сочетания и их свойства.	2	<p><b>Знать</b> определения сочетания и их свойства;</p> <p>Использовать свойства числа сочетаний при решении прикладных задач и при конструировании треугольника Паскаля</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
67, 68	Бином Ньютона.	2	Применять формулу Бинома Ньютона при возведении двучлена в натуральную степень	<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			

69	Урок обобщения и систематизации знания	1	<p><b>Знать</b> определения размещения без повторения, перестановки, сочетания, размещения с повторениями;</p> <p><b>Уметь</b> находить размещения без повторения, перестановки, сочетания, размещения с повторениями.</p> <p>применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
70	<i>Контрольная работа № 5 по теме: " Комбинаторика "</i>	1	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	<b>Элементы теории вероятностей (11 часов)</b>							
71	События.	1	<p><b>Знать</b> определения случайных, достоверных и невозможных, равновероятных событий, объединении и пересечении событий;</p> <p>классическое определение вероятности;</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			

72	Комбинация событий. Противоположное событие.	1	формулировки теорем о сложении вероятностей; определение условной вероятности.	<b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая . <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового			
73, 74	Вероятность события.	2	<b>Уметь</b> вычислять вероятность события, используя классическое определение вероятности, методы комбинаторики, вероятность суммы событий;	<b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая . <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового			
75, 76	Сложение вероятностей.	2	применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление вероятности совместного появления независимых событий, вероятности произведения независимых событий или событий, независимых в совокупности	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
77	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление вероятности совместного появления независимых событий, вероятности произведения независимых событий или событий, независимых в совокупности	<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
78, 79	Статистическая вероятность.	2	применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление вероятности совместного появления независимых событий, вероятности произведения независимых событий или событий, независимых в совокупности	<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			

80	Урок обобщения и систематизации знания	1	Вычислять вероятность получения конкретного чмсла успехов в испытаниях Бернулли.	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля				
81	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы теории вероятностей»</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля				
	<b>Статистика (8 часов)</b>								
82, 83	Случайные величины.	2	Знать понятие случайной величины, представлять распределение значений дискретной случайной величины в виде частотной таблицы. Полигона частот(относительных частот)	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля				
84, 85	Центральные тенденции.	2	Представлять распределение значений непрерывной случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы.	<b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая . <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового				
86, 87	Меры разброса.	2	Находить центральные тенденции учебных выборок	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля				

88	Уроки обобщения и систематизации знаний	1	Вычислять значение математического ожидания	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля			
89	<b>Контрольная работа № 7 по теме: "Статистика "</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	<b>Итоговое повторение (14 часов)</b>							
90, 91, 92	Повторение. Тригонометрические функции.	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
93, 94, 95	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
96, 97, 98	Повторение. Применение производной к исследованию функций	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			

99, 100	Повторение. Интеграл	2	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
101	Повторение. Комбинаторика	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового			
102	<b>Итоговая контрольная работа</b>	2	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			

## **Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа учебного курса 11 класса разработана на основе программы основного общего образования по математике (геометрия) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, а также в соответствии с учебным планом.

Данное планирование рассчитано на учащихся 11 класса. Программа рассчитана на 34 учебных недели, 34 часов в год, 1 час в неделю в течение года. Изучение геометрии проводится по учебнику «Геометрия 10-11» учебник для общеобразовательных учреждений Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011г.

При изучении курса математики уровне продолжается и получает развития содержательная линия «Геометрия». В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания решений прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### **Цели учебного предмета**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математике;
- 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: отношение к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Задачи учебного предмета**

- Дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников;
- Познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами;
- Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов и площадей их поверхностей

### **Место предмета в базисном учебном плане**

На изучение курса в соответствии с авторской программой Бурмистровой Т. А. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия . 10 - 11 классы. Москва.: « Просвещение, 2009 год ,но в соответствии с учебным планом на изучение геометрии отводится 1 час в неделю и рассчитан на 34 недели, 34 учебных часа, поэтому идет сокращение часов по всем темам учебного материала.

### **Методы и формы обучения.**



Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие **методы и формы обучения и контроля:**

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ; объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

## **Требование к уровню подготовки учащихся**

**должны 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.

**должны 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;
  
- 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.

## Содержание рабочей программы (35 часов)

### 1. Векторы в пространстве - 5 часов

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.  
*Основная цель:* закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

### 2. Метод координат в пространстве – 7 часов.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.  
*Основная цель:* сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

### 3. Цилиндр, конус, шар - 8 часов.

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

Взаимное расположение сферы и прямой. Сечение цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

*Основная цель:* дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

#### **4. Объемы тел - 10 часов**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента шарового слоя и шарового сектора.

*Основная цель:* ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе геометрии.

#### **5. Повторение – 4 часа.**

Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

## Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	тип урока	Основные термины понятия	Виды контроля контрольные измерители	Организация исследовательской деятельности, работа с ресурсами интернет	Домашнее задание
<b><i>Векторы в пространстве - 5 часов</i></b>							
1	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	урок ознакомления нового материала.	Понятие вектора в пространстве и связанные с ним понятия абсолютной величины, направления, равенства векторов.	Лекция. Объяснение нового материала.		п.34 -37 № 320, 324, 327(б), 335
2	Умножение вектора на число.	1	комбинированный урок	Рассмотреть действия над векторами в пространстве.	Самостоятельная работа	Презентации по теме "Векторы"	п.38 № 339, 341
3	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	урок ознакомления нового материала.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Объяснение нового материала. Решение задач.		п.39 -40 № 356, 357, 335(б,в), 359.
4	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1	комбинированный урок	выполнять разложение вектора по трем некопланарным векторам на модели параллелепипеда	Самостоятельная работа. Работа в группах.		п.41 № 362,364, 365
5	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Векторы в пространстве»	1	проверка знаний и умений		Раздаточный материал		п.34 -41
<b><i>Метод координат в пространстве – 7 часов.</i></b>							
6	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора	1	урок ознакомления нового материала.	Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки.	Лекция. Объяснение нового материала.		п 42 - 43, №400(б,д), №401 №403, №407
7	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	комбинированный урок	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи.	Работа по таблице. Самостоятельная работа.		№409(в,е,ж,и,м), №411, №418(б,в), №419

8	Простейшие задачи в координатах	1	контроль знаний и умений	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи.	Лекция. Объяснение нового материала.		№424(б,в), №425(а) .№426 №430, №431(а,в,г), №432
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	урок ознакомления нового материала.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.	Решение задач по готовым чертежам.	Презентации по теме "угол между векторами"	п 46-47, №441(в-з) №445(г), №446(в), №451(д)
10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	комбинированный урок	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач.	Лекция. Объяснение нового материала Карточки		п48, №466(б,в), №465
11	Решение задач по теме «Скалярное произведение»	1	урок обобщения и систематизации знаний	Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач.	Самостоятельная работа.		№509 подготовиться к контрольной работе.
12	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Простейшие задачи в координатах, Скалярное произведение векторов»	1	Урок закрепления знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач	Раздаточный материал		не задано
<b><i>Цилиндр, конус, шар - 8 часов.</i></b>							
13	Понятие цилиндра	1	урок ознакомления нового материала.	Ввести понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; вывести формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра	Тест 10 мин	Презентации по теме "Цилиндр"	п53-54, №522, №524, №526

14	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	комбинированный урок	Решение задач на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра	Решение на закрепление		п53-54, №527, №531
15	Конус	1	урок ознакомления нового материала.	Формирование понятий конической поверхности, конуса	работа по карточкам	Презентации по теме "Конус. Усеченный конус"	п 55-56, №554(а), №555(а), №563
16	Усеченный конус	1	комбинированный урок	Ввести понятие усеченного конуса; вывести формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности усеченного конуса	Самостоятельная работа		п 57, №568, №569, №571
17	Сфера. Уравнение сферы Площадь сферы	1	урок ознакомления нового материала	Ввести понятие сферы, шара и их элементов; вывести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат	тест		п 58-59, №573(б), №576(в)
18	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	урок обобщения и систематизации знаний	Решение задач на комбинацию: призма и сфера, конус и пирамида			№635, №637
19	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	урок обобщения и систематизации знаний	Решение задач	Самостоятельная работа		№634(б), №639(а)
20	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1	Урок закрепления знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач	Раздаточный материал		не задано
<b>Объемы тел - 10 часов</b>							
21	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	урок ознакомления нового материала.	Понятия: простое тело, объем Формула объема прямоугольного параллелепипеда	Анализ контрольной работы Самостоятельное изучение Решение задач.		п 63-64, №648(в,г), №649(в), №652



22	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	комбинированный урок	Формула объема наклонного параллелепипеда	Фронтальное изучение Решение задач	Презентации по теме "Объем параллелепипеда"	п 63-64, №656, №658
23	Объем цилиндра	1	урок ознакомления нового материала.	Формула объема цилиндра	Лекция. Объяснение нового материала.		п 66, №666(б), №669, №671(а,б)
24	Объем цилиндра	1	комбинированный урок	Формула объема цилиндра	Решение задач по готовым чертежам.		п 66, №670, №672, №745
25	Объем пирамиды	1	урок ознакомления нового материала.	Формула объема усеченной пирамиды Свойство объема подобных тел	Лекция. Объяснение нового материала Карточки		п 69, №684(а), №686(а), №687
26	Объем пирамиды	1	комбинированный урок	Формула объема усеченной пирамиды Свойство объема подобных тел	Самостоятельная работа.	Презентации по теме "объем пирамиды"	п 69, №695(в), №697
27	Объем конуса	1	урок ознакомления нового материала.	Формула объема конуса	Раздаточный материал		№701, №704
28	Решение задач на нахождение объема конуса	1	комбинированный урок	Формула объема усеченного конуса	Лекция. Объяснение нового материала.		Домашняя контрольная работа
29	Объем шара. Площадь сферы	1	урок обобщения и систематизации знаний	Понятия: шаровой сектор, шаровой сегмент. Формулы объема шарового сегмента и сектора	Решение задач по готовым чертежам.	Презентации по теме "объем шара"	п 71, №710(а,б), №711, №713
30	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды и призмы и шара»	1	Урок закрепления знаний и умений		Раздаточный материал		не задано
<b>Обобщающее повторение. Решение задач» - 4 часа</b>							
31	Параллельность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Параллельные прямые, параллельные плоскости	Раздаточный материал		Тесты ЕГЭ
32	Параллельность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Параллельные прямые, и плоскости	тест		Тесты ЕГЭ

33	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Перпендикулярные прямые, перпендикулярные пр	тест		Тесты ЕГЭ
34	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Перпендикулярные прямые, перпендикулярные пр	тест		Тесты ЕГЭ
<b>Итого 34 часа</b>							

