

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Солнечная средняя общеобразовательная школа №1»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО _____/М.В.Бучинская /
Протокол от « 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
_____ / М.Т.Павлова /

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы _____ Л.В. Козаченко
Приказ от 01.09.2023 г. № 1299

**Рабочая программа по учебному предмету
«Алгебра и начала анализа» и «Геометрия»
для обучающихся 11 класса
(среднее общее образование)**

с. п. Солнечный
2023-2024 учебный г.

**Планируемые результаты освоения ООП (личностные, метапредметные и предметные) на уровне среднего общего образования
«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»**

Планируемые результаты освоения учебного предмета

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

У учащегося будут сформированы:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Учащийся получит возможность для формирования:

- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- владению 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.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 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;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

Познавательные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владеть навыками получения необходимой информации, ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Учащийся получит возможность:

- проводить классификации, логические обоснования, доказательства;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- овладеть основными способами представления и анализа статистических данных, наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владеть языковыми средствами - уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Учащийся получит возможность научиться:

- контролировать, осуществлять коррекцию, оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Предметные результаты освоения курса математики на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

11 класс

Функции

Учащийся научится:

- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, чётная и нечётная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием: тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием: обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: чётность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций.

Учащийся получит возможность научиться:

- владеть понятием: асимптота; уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов

Учащийся научится:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т. п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т. п. (амплитуда, период и т. п.).

Элементы математического анализа

Учащийся научится:

- владеть понятием: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями: бесконечно большие числовые последовательности и бесконечно малые числовые последовательности; уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности.
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять их к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием: касательная к графику функции; уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями: первообразная, определённый интеграл; применять теорему Ньютона—Лейбница и её следствия для решения задач.

Учащийся получит возможность научиться:

- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной; свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной для решения задач; овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона—Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса; уметь выполнять приближённые вычисления (методы решения уравнений, вычисления определённого интеграла);
- уметь применять приложение производной и определённого интеграла к решению задач естествознания;
- владеть понятиями: вторая производная, выпуклость графика функции; уметь исследовать функцию на выпуклость.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов

Учащийся научится:

- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов, интерпретировать полученные результаты.

Комбинаторика, вероятность и статистика, логика и теория графов

Учащийся научится:

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора; понятиями: генеральная совокупность и выборка;

- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей; вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь применять их при решении задач;
 - иметь представление об основах теории вероятностей; иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
 - иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
 - понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
 - иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределённых случайных величин;
 - иметь представление о корреляции случайных величин.

Учащийся получит возможность научиться:

- *иметь представление о центральной предельной теореме;*
- *иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;*
- *иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и её уровне значимости;*
- *иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;*
- *иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;*
- *владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;*
- *иметь представление о деревьях и уметь применять его при решении задач;*
- *владеть понятием: связность; уметь применять компоненты связности при решении задач;*
- *уметь осуществлять пути по рёбрам, обходы рёбер и вершин графа;*
- *иметь представление об Эйлеровом и Гамильтоновом пути; иметь представление о трудности задачи нахождения Гамильтонова пути;*
- *владеть понятиями: конечные счётные множества; счётные множества; уметь применять их при решении задач;*
- *уметь применять метод математической индукции;*
- *уметь применять принцип Дирихле при решении задач.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов

Учащийся научится:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать методы подходящего представления и обработки данных.

Текстовые задачи

Учащийся научится:

- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;

- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов

Учащийся научится:

- решать практические задачи и задачи из других предметов.

Геометрия

Учащийся научится:

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- представлять вписанные и описанные сферы и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- владеть понятиями о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- владеть понятиями о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

Учащийся получит возможность научиться:

- владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;

- владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- иметь представление о конических сечениях;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов

Учащийся научится:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Векторы и координаты в пространстве

Учащийся научится:

- владеть понятиями векторы и их координаты; уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- задавать прямую в пространстве;
- находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат.

История и методы математики

Учащийся научится:

- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач; на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

Учащийся получит возможность научиться:

- *применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).*

Содержание предмета «Алгебра и начала анализа»

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (9 часов).

Основная цель – обобщить и систематизировать знания учащихся курса алгебры и начал анализа 10 класса с целью выявления уровня сформированности математической грамотности, повторить методы решения основных видов уравнений и неравенств.

2. Тригонометрические функции (16 часов).

Основная цель: изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научить строить графики тригонометрических функций.

3. Производная и её геометрический смысл (20 часов)

Основная цель – ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

4. Применение производной к исследованию функций (19 часов)

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков, сформировать умение решать простейшие практические задачи методом дифференциального исчисления.

5. Интеграл (18 часов).

Основная цель – познакомить учащихся с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить применять интеграл к решению геометрических и физических задач.

6. Комбинаторика и элементы теории вероятностей (11 часов).

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона. Сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместимых событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

8. Уравнения и неравенства с модулем (14 часов). Понятие модуля. Уравнения с модулем, способы решения. Неравенства с модулем, способы решения. Построение графиков функций, содержащих модули.

9. Итоговое повторение (29 часов) *Основная цель* – обобщение, уточнение и систематизация знаний по алгебре и началам анализа за курс средней школы.

Уроков (предмет) _____ *алгебра и начала анализа*

Классы: _____ *11А*

Кол-во часов за год:

Всего _____ *136*

В неделю _____ *4*

Плановых контрольных работ: _____ *8* (2 адм), тестов: _____ *4*

№	Тема урока	Кол-во часов по плану	Дата проведения		Основные виды деятельности учащихся (на каждом уроке)	Примечание
			по плану	по факту		
I четверть 4 урока в неделю, 36 уроков за четверть						
	Повторение курса алгебры и начал анализа за курс 10 класса (9 часов)				Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: фронтальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
1	Повторение. Решение иррациональных, логарифмических, показательных уравнений	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
2	Повторение. Решение иррациональных, логарифмических, показательных уравнений	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок	
3	Повторение. Решение логарифмических, показательных неравенств	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
4	Повторение. Решение логарифмических, показательных неравенств	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
5	Входная административная контрольная работа	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
6	Входная административная контрольная работа	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
7	Повторение. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
8	Повторение. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего	

					задания, комментирование выставленных оценок.	
9	Повторение. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
	Глава VII. Тригонометрические функции (16 часов)					
10	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
11	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
12	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1			Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника. Работа в парах Раздаточный дифференцированный материал, проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
13	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
14	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
15	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
16	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. <i>Тест № 1 по теме: «Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций»</i>	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест	
17	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
18	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	

19	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
20	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
21	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
22	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
23	Решение задач по теме «Тригонометрические функции»	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
24	Решение задач по теме «Тригонометрические функции»	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
25	Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
	Глава VIII. Производная и её геометрический смысл (20 часов)					
26	Производная.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
27	Производная.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
28	Производная.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
29	Производная степенной функции.	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	

30	Производная степенной функции.	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок	
31	Производная степенной функции.	1			Формирование у учащихся способностей к рефлексии и фиксации собственных затруднений в учебной деятельности, фронтальный опрос, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
32	Правила дифференцирования.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
33	Правила дифференцирования.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
34	Правила дифференцирования.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
35	Производные некоторых элементарных функций.	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
36	Производные некоторых элементарных функций.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
II четверть 4 урока в неделю, 28 уроков за четверть						
37	Производные некоторых элементарных функций. <i>Тест № 2 по теме: «Производная показательной, логарифмической функций»</i>	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест	
38	Производные некоторых элементарных функций.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
39	Геометрический смысл производной.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
40	Геометрический смысл производной.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	

41	Геометрический смысл производной.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
42	Геометрический смысл производной.	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
43	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
44	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
45	Контрольная работа № 2 «Производная и ее геометрический смысл».	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
	Глава IX. Применение производной к исследованию функций (19 часов)					
46	Возрастание и убывание функции.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
47	Возрастание и убывание функции.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
48	Возрастание и убывание функции.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
49	Экстремумы функции.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
50	Экстремумы функции.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
51	Экстремумы функции.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	

52	Применение производной к построению графиков функций.	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
53	Применение производной к построению графиков функций.	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
54	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
55	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
56	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
57	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
58	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
59	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
60	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
61	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
62	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
63	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
64	Контрольная работа № 3 «Применение	1			Написание контрольной работы. Раздаточный	

	производной к исследованию функций»				дифференцированный материал	контрольно-измерительный
III четверть 4 урока в неделю, 40 уроков за четверть						
	Глава X. Интеграл (18 часов)					
65	Первообразная	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
66	Правила нахождения первообразных	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
67	Правила нахождения первообразных	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
68	Правила нахождения первообразных. <i>Тест № 3 по теме: «Правила вычисления первообразных»</i>	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу. Тест	
69	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
70	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
71	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
72	Вычисление интегралов	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
73	Вычисление интегралов	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
74	Вычисление интегралов	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
75	Вычисление площадей с помощью интегралов	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и	

					т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
76	Вычисление площадей с помощью интегралов	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу
77	Вычисление площадей с помощью интегралов	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
78	Вычисление площадей с помощью интегралов	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу
79	Применение производной к решению практических задач.	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
80	Применение производной к решению практических задач. <i>Тест № 4 по теме: «Площадь криволинейной трапеции»</i>	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест
81	Повторение. Решение упражнений	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
82	Контрольная работа № 4 по теме: «Первообразная. Интеграл»	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал
	Глава XI-XIII. Комбинаторика и элементы теории вероятностей (11 часов)				
83	Правило произведения	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
84	Перестановки	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу
85	Размещения	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
86	Сочетания и их свойства	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.

87	Бином Ньютона	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
88	События. Комбинация событий. Противоположное событие	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
89	Вероятность события. Сложение вероятностей	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
90	Независимые события. Умножение вероятностей	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
91	Статистическая вероятность	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
92	Повторение. Решение упражнений	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
93	Контрольная работа № 5 по теме: «Комбинаторика»	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
	Уравнения и неравенства с модулем (14 часов)					
94	Решение уравнений с модулем	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
95	Решение уравнений с модулем	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
96	Решение уравнений с модулем	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
97	Решение уравнений с модулем	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
98	Решение уравнений с модулем	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и	

					т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
99	Решение неравенств с модулем	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
100	Решение неравенств с модулем	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
101	Решение неравенств с модулем	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
102	Решение неравенств с модулем	1			Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
103	Построение графиков функций с модулем	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
104	Построение графиков функций с модулем	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
105	Построение графиков функций с модулем	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
106	Повторение. Решение упражнений	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
107	Контрольная работа № 2 по теме: «Уравнения и неравенства с модулем»	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
IV четверть 4 урока в неделю, 29 уроков за четверть						
	Итоговое повторение (29 час)					
108	Повторение. Решение тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений по материалам ЕГЭ	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	

109	Повторение. Решение тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений по материалам ЕГЭ	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
110	Повторение. Решение тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
111	Повторение. Решение тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
112	Повторение. Решение тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений по материалам ЕГЭ	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
113	Повторение. Решение заданий по теме: «Производная и ее применение» по материалам ЕГЭ	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
114	Повторение. Решение заданий по теме: «Производная и ее применение» по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
115	Повторение. Решение заданий по теме: «Производная и ее применение» по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
116	Повторение. Решение заданий по теме: «Производная и ее применение» по материалам ЕГЭ	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
117	Повторение. Решение заданий на преобразование выражений по материалам ЕГЭ				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
118	Повторение. Решение заданий на преобразование выражений по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
119	Повторение. Решение заданий на	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа.	

	преобразование выражений по материалам ЕГЭ				Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
120	Повторение. Решение заданий на преобразование выражений по материалам ЕГЭ	1			Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
121	Повторение. Решение заданий практической направленности по материалам ЕГЭ	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
122	Повторение. Решение заданий практической направленности по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
123	Повторение. Решение текстовых задач по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
124	Повторение. Решение текстовых задач по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
125	Административная контрольная работа в форме ЕГЭ	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
126	Административная контрольная работа в форме ЕГЭ	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
127	Административная контрольная работа в форме ЕГЭ	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
128	Административная контрольная работа в форме ЕГЭ	1			Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
129	Повторение. Решение текстовых задач по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником. Самостоятельная работа с взаимопроверкой по эталону, анализ допущенных ошибок	
130	Повторение. Решение текстовых задач по материалам ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Групповая работа	
131	Решение тренировочных тестов ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником. Самостоятельная работа с взаимопроверкой по эталону, анализ допущенных ошибок	
132	Решение тренировочных тестов ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Групповая работа	

133	Решение тренировочных тестов ЕГЭ	1			Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
134	Решение тренировочных тестов ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником. Самостоятельная работа с взаимопроверкой по эталону, анализ допущенных ошибок	
135	Решение тренировочных тестов ЕГЭ	1			Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Групповая работа	
136	Решение тренировочных тестов ЕГЭ				Устный опрос, работа с учебником. Самостоятельная работа с взаимопроверкой по эталону, анализ допущенных ошибок	

Основное содержание предмета «Геометрия»

1. Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения (13 часов)

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цель: *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

Цели: сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах. Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

2. Цилиндр, конус, шар (15 часов)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Цель: *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

3. Объемы тел (27 часов)

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Цель: *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов. Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит,

по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей. Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

4. Повторение (13 часов)

Цель: повторение и систематизация материала 11 класса.

Цели: повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

Календарно-тематическое планирование, 11 класс, ФГОС

Уроков _____ *геометрии*
 Классы: _____ *11 А*
 Всего _____ *68*
 В неделю _____ *2*
 Плановых контрольных работ: _____ *4* , тестов _____ *9*

№	Тема урока	Кол-во часов		Дата проведения		Основные виды деятельности учащихся (на каждом уроке)	Примечание
		по плану	по факту	по плану	по факту		
I четверть 2 урока в неделю, 17 уроков за четверть							
	<i>Глава V. Метод координат в пространстве (13 часов)</i>						
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
2	Координаты вектора	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
3	Координаты вектора	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
5	Простейшие задачи в координатах	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
6	Угол между векторами.	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
7	Скалярное произведение векторов	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания,	

						комментирование выставленных оценок.	
8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
10	Центральная, осевая, зеркальная симметрии. Параллельный перенос	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
11	Повторение. Решение задач	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
12	Повторение. Решение задач	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
13	Контрольная работа № 1 по теме: «Метод координат в пространстве»	1				Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар (15 часов)						
14	Цилиндр	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
15	Цилиндр	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
16	Площадь поверхности цилиндра	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
17	Площадь поверхности цилиндра <i>Тест № 1 по теме: «Цилиндр»</i>	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест	
II четверть 2 урока в неделю, 14 уроков за четверть							

18	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
20	Усеченный конус	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
21	Усеченный конус. <i>Тест № 2 по теме: «Конус»</i>	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест	
22	Сфера и шар. Уравнение сферы	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
23	Сфера и шар. Уравнение сферы	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
24	Касательная плоскость к сфере.	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
25	Площадь сферы.	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
26	Повторение. Решение задач.	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
27	Повторение. Решение задач. <i>Тест № 3 по теме: «Сфера и шар»</i>	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест	
28	Повторение. Решение задач.					Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	

29	Контрольная работа № 2 по теме: «Цилиндр, конус и шар»	1				Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
	<i>Глава VII. Объемы тел (27 часов)</i>						
30	Объем шара и его частей. Площадь сферы.	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
31	Объем шара и его частей. Площадь сферы.	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
32	Объем шара и его частей. Площадь сферы. <i>Тест № 4 по теме: «Объем шара и его частей»</i>	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест	
III четверть 2 урока в неделю, 20 уроков за четверть							
33	Свойства вписанных и описанных многогранников	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
34	Свойства вписанных и описанных многогранников	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
35	Свойства вписанных и описанных многогранников	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
36	Свойства вписанных и описанных многогранников <i>Тест № 5 по теме: «Сфера, вписанная в многогранник и описанная около него»</i>	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
37	Повторение. Решение задач	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
38	Повторение. Решение задач	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
39	Повторение. Решение задач	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование	

						домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
40	Контрольная работа № 3 по теме: «Объем шара. Площадь сферы»	1				Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
41	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
42	Объем прямоугольного параллелепипеда. <i>Тест № 6 по теме: «Объем прямоугольного параллелепипеда»</i>	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
43	Объем прямой призмы и цилиндра	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
44	Объем прямой призмы и цилиндра	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
45	Объем прямой призмы и цилиндра	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
46	Объем наклонной призмы	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
47	Объем наклонной призмы	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
48	Объем наклонной призмы <i>Тест № 7 по теме: «Объем призмы»</i>	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок. Тест	
49	Объем пирамиды и конуса	1				Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.), проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
50	Объем пирамиды и конуса	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации	

						изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
51	Объем пирамиды и конуса	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
52	Повторение. Решение задач	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
IV четверть 2 урока в неделю, 19 уроков за четверть							
53	Повторение. Решение задач	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
54	Повторение. Решение задач. <i>Тест № 8 по теме: «Объем пирамиды и конуса»</i>	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
55	Повторение. Решение задач	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
56	Контрольная работа № 4 по теме: «Объем призмы, пирамиды, конуса»	1				Написание контрольной работы. Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	
	<i>Повторение (13 часов)</i>						
57	Повторение. Пирамида	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок	
58	Повторение. Пирамида	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
59	Повторение. Пирамида	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
60	Повторение. Конус	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	

61	Повторение. Конус	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок	
62	Повторение. Цилиндр	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
63	Повторение. Цилиндр	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
64	Повторение. Шар	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
65	Повторение. Шар	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок	
66	Повторение. Призма	1				Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к систематизации изучаемого содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу	
67	Повторение. Призма	1				Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски. Работа по карточкам. проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
68	Решение тренировочных тестов	1				Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания. Практическая работа. Проектирование домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	