

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ДУБОВСКИЙ РАЙОН ст.АНДРЕЕВСКАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АНДРЕЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 3

«УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОС

Директор МБОУ

Андреевской СШ № 3

Приказ от 30.08.2022 г. №128

/Геращенко Е.Н.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ГЕОМЕТРИИ

Уровень общего образования: среднее общее образование (11 класс)

Количество часов: 69 (праздничные дни- 23.02.2023г. -четверг, выходные дни 24.02.2023 г. -пятница)

**Учитель: МОРДОВЦЕВА СВЕТЛАНА ГЕННАДЬЕВНА**

Программа разработана на основе авторской программы к линии учебников Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11 изд. – М. : Просвещение, 2016. – 255 с.

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 11 класса разработана на основе **Федерального закона** от 3 августа 2018 года № 317 – ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;

в соответствии с положениями **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования** (приказ Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 );

в соответствии с Письмом МОНиМП от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и КТП», Письмом МОНиМП от 10.08.2021 г. № 47-01-13-16923/21 «О направлении дополнительных разъяснений к письму от 13 июля 2021 г. № 47-01-13-14546/21»;

Примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/20 от 02.06.2020 г.);

на основе **Примерной программы** основного общего образования по геометрии и **авторской программы** по геометрии к учебному комплексу Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова и др., которая полностью соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования и федеральному базисному плану, являясь утвержденной и рекомендованной для работы МСО РФ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Повторение. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление объемов.

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

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

*Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.*

Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

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

*Свойства движений. Применение движений при решении задач.*

Векторы и координаты в пространстве. *Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.*

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

### 1. Повторение (3 ч.)

### 2. Цилиндр, конус, шар (Гл VI) (15 ч)

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. Площадь сферы.

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

Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью

разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы.

## **Контрольная работа № 1. Тема: Цилиндр. Конус. Шар**

### **Зачет №1 «Цилиндр. Конус. Шар»**

#### **3. Объемы тел (Гл VII)**

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

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

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

## **Контрольная работа № 2 «Объемы тел»**

### **Зачёт №2 «Объёмы тел»**

#### **4. Векторы в пространстве (Гл IV)**

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 некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части достаточно сжато. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

### **Зачет №3 «Векторы в пространстве»**

#### **5. Метод координат в пространстве. Движения (Гл V)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

*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.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

## **СР «Координаты точки и координаты вектора»**

### **Контрольная работа № 4 «Скалярное произведение векторов»**

#### **Зачет № 4 «Метод координат в пространстве»**

#### **6. Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)**

*Основная цель* – повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 – 11 класса, подготовка к итоговой аттестации по геометрии.

#### **Итоговая контрольная работа по материалу курса «Геометрия 11 класс»**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **Личностные результаты в соответствии с Программой воспитания и рабочей программой воспитания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

#### **Метапредметные результаты в соответствии с программой развития УУД:**

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- 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;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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;
- 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 результаты в соответствии с поставленными целями освоения рабочей программы ФГОС СОО п.9:**

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 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 на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении;*
- 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.

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 геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

### Цилиндр, конус, шар

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

*Выпускник научится:*

- Вводить понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);
- Выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра;
- Вводить понятие конической поверхности, конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота), усеченного конуса;
- Выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса;
- Решать задачи на нахождение элементов цилиндра и конуса;
- Вводить понятие сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);
- Рассматривать возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости;
- Применять формулу площади сферы при решении задач.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- Выводить уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат
- Доказывать теоремы о касательной плоскости к сфере.

### Объемы тел

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. 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.

*Выпускник научится:*

- Вводить понятие объема тела;

- Применять свойства объемов, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда при решении задач;
- Применять следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник при решении задач;
- Применять теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра при решении задач;
- Понимать возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел;
- Применять формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла при решении задач;
- Применять теорему об объеме пирамиды и, как следствие, формулу объема усеченной пирамиды при решении типовых задач;
- Решать типовые задачи на применение формул объемов конуса и усеченного конуса;
- Применять формулы объема шара и площади сферы при решении задач.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- Доказывать теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра;
- Выводить формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла;
- Выводить формулу объема усеченной пирамиды;
- Доказывать теорему об объеме конуса и ее следствие, в котором выводится формула объема усеченного конуса;
- Вывести формулы объема шара и площади сферы при решении задач;
- Использовать формулы для вычисления объемов частей шара – шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

### **Векторы в пространстве**

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

*Выпускник научится:*

- Вводить понятие вектора в пространстве и равенства векторов и связанные с этим понятием обозначения;
- Понимать правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов;
- Применять два способа построения разности двух векторов;
- Применять правило сложения нескольких векторов в пространстве при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам;
- Применять правило умножения вектора на число и основные свойства этого действия при решении задач;
- Давать определение компланарных векторов;
- Применять признак компланарности трех векторов и правило параллелепипеда, сложение трех некомпланарных векторов;
- Понимать теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- Совершенствовать навыки выполнения действий над векторами;
- Решать задачи повышенной сложности.

### **Метод координат в пространстве. Движения**

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.

*Выпускник научится:*

- Вводить понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
- Строить точку по заданным ее координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат;
- Выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- Вводить понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;

- Доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам ее радиус-вектора, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;
- Применять формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками;
- Вводить понятие угол между векторами и скалярного произведения векторов;
- Применять формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения;
- Вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
- Вводить понятия движения пространства и основные виды движений.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- Решать стереометрические задачи координатно-векторным способом;
- Использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью.



## Тематическое планирование с учётом программы воспитания

Раздел, кол-во часов	№ п/п	Тема	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности	Дата по плану	Дата по факту	Вид контроля
<b>Повторение, 3</b>	1	Теоремы о треугольниках.	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М: Коммуникативные : организовывать и планировать учебное</b> сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Л.:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	Эстетическое воспитание	01.09	01.09	
	2	Четырёхугольники	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность</p>	Эстетическое воспитание	02.09	02.09	

				необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. <b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности				
	3	Многогранники . <b>Входной контроль</b>	1	<b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. <b>М.: 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. <b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Эстетическое и патриотическое воспитание	08.09	08.09	ВК
<b>Цилиндр, конус и шар (15 ч)</b>		<b>Цилиндр</b>	2			<b>09.09-15.09</b>	<b>09.09-15.09</b>	
	4	Понятие цилиндра	1	<b>П.:</b> Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение цилиндра и сечение плоскостью, перпендикулярной к его оси, как получается цилиндр путём вращения вокруг оси его осевого сечения; <b>М.: 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)	воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление.	09.09	09.09	

	5			Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению				
		Площадь поверхности цилиндра	1	<p><b>П.:</b> объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра, использовать эти формулы при решении задач.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	воспитывать познавательную активность, критическое мышление.	15.09	15.09	
		<b>Конус</b>	<b>4</b>			<b>16.09-29.09</b>	<b>16.09-29.09</b>	
	6	Понятие конуса.	1	<p><b>П.:</b> Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси.</p> <p><b>М.: 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>	воспитывать познавательную активность, критическое мышление	16.09	16.09	

				Л.: Формирование стартовой мотивации к изучению нового				
	7	Конус. Решение задач	1	<p><b>П.:</b> Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности: при решении задач на нахождение элементов конуса.</p> <p><b>М.: 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> <p><b>Л.:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>	Воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства, умения соглашаться с мнениями других,	22.09	22.09	
	8	Площадь поверхности конуса	1	<p><b>П.:</b> объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, выводить формулы площадей боковых и полных поверхностей конуса .</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	23.09	23.09	
	9	Усечённый конус	1	<p><b>П.:</b> объяснять какая фигура называется усечённым конусом и как называются его элементы; выводить формулу объёма усечённого конуса, использовать формулы площадей поверхностей конуса и усечённого конуса при решении задач.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> способствовать</p>		29.09	29.09	

				<p>формированию научного мировоззрения.</p> <p><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации.</p> <p><b>Л.:</b> Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>				
		<b>Сфера</b>	<b>7</b>			<b>30.09</b> <b>28.10</b>	<b>30.09</b> <b>28.10</b>	
	10	Сфера и шар.	1	<p><b>П.:</b> Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и диаметра;</p> <p><b>М.: Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Л.:</b> Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	30.09	30.09	
	11	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	<p><b>П.:</b> Исследовать взаимное расположение сферы и прямой</p> <p><b>М.: 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> <p><b>Л.:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>	эстетическое воспитание через связь геометрии с историей; практическое применение в жизни	06.10	06.10	
	12	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1	<p><b>П.:</b> формулировать определение касательной прямой к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной прямой.</p>	Воспитание в учениках трудолюбия, настойчивости,	07.10	07.10	

				<p><b>М.: Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>	упорства, умения соглашаться с мнениями других			
	13	<i>Взаимное расположение сферы и прямой.</i>	1	<p><b>П.:</b> Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.</p> <p>Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	Эстетическое воспитание, трудовое	13.10	13.10	
	14	<i>Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.</i>	1	<p><b>П.:</b> объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	14.10	14.10	

				Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению				
	15	Контрольная работа № 1 «Цилиндр. Конус. Шар»	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: 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> <p><b>Л.:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность	20.10	20.10	КР
	16	Зачет №1 «Цилиндр. Конус. Шар»	1	<p><b>П.:</b> Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения.</p> <p><b>М.: 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> <p><b>Л.:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли,	21.10	21.10	Зач
	17	Сечения цилиндрической поверхности.	1	<p><b>П.:</b> Объяснять какие кривые получаются в сечениях цилиндрической поверхности различными плоскостями.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p>	Воспитание в учениках трудолюбия, настойчивости, упорства, умения соглашаться с мнениями других	27.10	27.10	

				<b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление). Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению				
	18	<i>Сечения конической поверхности</i>	1	<b>П.:</b> Объяснять какие кривые получаются в сечениях конической поверхности различными плоскостями. <b>М.: 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. Л.: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	28.10	28.10	
<b>Глава VII. Объемы тел</b>		<b>Объем прямоугольного параллелепипеда</b>	2			<b>10.11 11.11</b>	<b>10.11 11.11</b>	
	19	Понятие объема.	1	<b>П.:</b> Объяснять как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерениями площадей многоугольников; <b>М.: 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 Л.: Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	воспитывать познавательную активность, критическое мышление	10.11	10.11	
	20	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	<b>П.:</b> формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного	воспитывать у учащихся логическую культуру	11.11	11.11	



				<p>параллелепипеда.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>	мышления, строгость и стройность в умозаключениях			
		<b>Объемы прямой призмы и цилиндра</b>	3			17.11 24.11	17.11 24.11	
	21	Объем прямой призмы.	1	<p>П.: Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.</p> <p><b>М.: 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> <p>Л.: Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>	умственное воспитание, воспитывается творческая самостоятельность, сила воли, трудолюбие, ответственность	17.11	17.11	
	22	Объем цилиндра	1	<p>П.: Формулировать и доказывать теоремы об объеме цилиндра;</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p>	Воспитание в учениках трудолюбия, настойчивости, упорства, умения соглашаться с мнениями других	18.11	18.11	

	23	<b>Решение задач</b>	1	<p>П.: решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.</p> <p>М.: <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> <p>Л.: формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.</p>	Воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства, умения соглашаться с мнениями других,	24.11	24.11	
		<b>Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса</b>	5			25.11 09.12	25.11 09.12	
	24	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	<p>П.: Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды.</p> <p>М.: <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</p> <p>Л.: готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.</p>	воспитывать познавательную активность, критическое мышление	25.11	25.12	
	25	Объем наклонной призмы.	1	<p>П.: Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;</p> <p>М.: <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</p> <p>Л.: Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>	воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление	01.12	01.12	

	26	Объем пирамиды.	1	<p>П.: Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;</p> <p>М.: <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> <p>Л.: Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>	развития чувства патриотизма интернационального воспитания личности школьников.	02.12	02.12	
	27	Объем конуса.	1	<p>П.: выводите формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.</p> <p>М.: <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>	воспитывать познавательную активность, критическое мышление	08.12	08.12	
	28	Решение задач	1	<p>П.: решать задачи, связанные с вычислением объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса;</p> <p>М.: <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>	нравственное воспитание-воспитание ответственности, самостоятельности, критичности, силы воли, трудолюбие.	09.12	09.12	

		<b>Объем шара и площадь сферы</b>	<b>5</b>			15.12	15.12	
29	Объем шара.	1	<p><b>П.:</b>Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объеме шара;</p> <p><b>М.: 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> <p><b>Л.:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>	воспитывать познавательную активность, критическое мышление	15.12	15.12		
30	Объемы частей шара	1	<p>Объяснять, что принимается за площадь сферы; вы-водить формулу, выражающую площадь сферы через её радиус, а также формулу площади сферической части поверхности шарового сегмента.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление</p> <p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	16.12	<b>16.12</b>		
30	<b>Контрольная работа № 2 по материалу первого полугодия</b>	1	<p><b>П.:</b>Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объеме шара;</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в	22.12	<b>22.12</b>	КР	

				<p>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> <p><b>Л.:</b> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>	умозаключениях			
	31	Площадь сферы	1	<p><b>П.:</b> объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы площади сферы при решении задач.</p> <p><b>М.:</b> <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	Воспитание в учениках трудолюбия, настойчивости, упорства, умения соглашаться с мнениями других	23.12	23.12	
	33	Решение заданий ЕГЭ «Объемы тел»	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.:</b> <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> <p><b>Л.:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность		29.12	

	34	Зачет №2 "Объемы тел"	1	<p><b>П.:</b> Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения.</p> <p><b>М.:</b> <i>Коммуникативные:</i> 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> <p><b>Л.:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	Воспитание ответственности, честности, порядочности; трудолюбия	30.12	<b>30.12</b>	
<b>Глава IV. Векторы в пространстве (6часов)</b>		<b>Понятие вектора в пространстве</b>	1			<b>12.01</b>	<b>12.01</b>	
	35	Понятие вектора. Равенство векторов	1	<p><b>П.:</b>Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов; формулировать и доказывать утверждения о равных векторах.</p> <p><b>М.:</b> <i>Коммуникативные:</i> способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации</p> <p><b>Л.:</b> ; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	12.01	12.01	
		<b>Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.</b>	<b>2</b>			<b>13.01</b> <b>19.01</b>	<b>13.01</b> <b>19.01</b>	
	36	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	<p><b>П.:</b>Объяснять, как определяются сумма и разность векторов; формулировать и доказывать теорему «Сумма и разность векторов , о координатах суммы векторов» и её следствия.</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто	13.01	13.01	

				<p><b>М.: 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> <p>Л.: Формирование целевых установок учебной деятельности</p>	выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения			
	37	Умножение вектора на число	1	<p>П.:Объяснять, как определяется произведение вектора на число; формулировать и доказывать теорему о координатах произведения вектора на число и, опираясь на неё, обосновывать свойства этой операции.</p> <p><b>М.: Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Л.: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	19.01	19.01	
		<b>Компланарные векторы (2 ч.)</b>	2			<b>20.01</b> <b>27.01</b>	<b>20.01</b> <b>27.01</b>	
	38	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	<p>П.:Объяснять, какие векторы называются компланарными;</p> <p><b>М.: 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> <p>Л.: Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа,</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения	20.01	20.01	

				сопоставления, сравнения				
	39	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	1	<p>П.: формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трём некомпланарным векторам.</p> <p>М.: <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>	воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях	26.01	26.01	
	40	<b>Зачет №3 «Векторы в пространстве»</b>	1	<p>П.: Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.</p> <p>М.: <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> <p>Л.: Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>	Воспитание ответственности, честности, порядочности; трудолюбия	27.01	<b>27.01</b>	Зачёт
<b>Глава V. Метод координат в пространстве. Движение. (15 ч.)</b>		<b>Координаты точки и координаты вектора(4 ч.)</b>				<b>02.02-22.02</b>	<b>02.02-24.02</b>	
	41	Прямоугольная система координат в пространстве	1	<p>П.: Объяснять, что такое ось координат, как определяется координата точки по данной оси, как вводится и обозначается прямоугольная система координат в пространстве, как называются оси координат;</p> <p>М.: <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выражать и	02.02	02.02	



				<p>наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>	<p>аргументированно отстаивать свою точку зрения</p>			
	42	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек	1	<p>П.: выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.</p> <p>М.: <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	<p>воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях</p>	03.02	03.02	
	43	Простейшие задачи в координатах	1	<p>П.: выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.</p> <p>М.: <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Л.: готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p>	<p>Воспитание в учениках трудолюбия, настойчивости, упорства, умения соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность</p>	09.02	09.02	

	44	Уравнение сферы. <b>СР «Координаты точки и координаты вектора»</b>	1	<p>П.: Выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке.</p> <p>М.: <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> <p>Л.: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	<p>Воспитание</p> <p>ответственности, честности, порядочности; трудолюбия</p>	10.02	<b>10.02</b>	СР
		<b>Скалярное произведение векторов</b>	(6 ч.)			16.02-03.03	16.02-16.03	
	45	Угол между векторами	1	<p>П.: Объяснять, как определяется угол между векторами;</p> <p>М.: <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p>Л.: Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p>	<p>Правильного использования</p> <p>математической терминологии и символики;</p> <p>способности открыто</p> <p>выражать и</p> <p>аргументированно</p> <p>отстаивать свою точку зрения</p>	16.02	16.02	
	46	Скалярное произведение векторов	1	<p>П.: Формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах.</p> <p>М.: <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p>Л.: Формирование навыков осознанного</p>	<p>Воспитание в учениках</p> <p>трудолюбия, настойчивости, упорства, умения</p> <p>соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность</p>	17.2	17.02	

				выбора наиболее эффективного способа решения				
	47	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	<p>П.: Объяснять, какой вектор называется направляющим вектором прямой, как вычислить угол между двумя прямыми, если известны координаты их направляющих векторов; как вычислить угол между прямой и плоскостью, если известны координаты направляющего вектора прямой и вектора, перпендикулярного к плоскости, как вычислить угол между двумя плоскостями, если известны координаты векторов, перпендикулярных к этим плоскостям</p> <p>М.: <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> <p>Л.: проявляют готовность и способность к саморазвитию.</p>	<p>воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление</p>	23.02	02.03	
	48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	<p>П.: научатся вычислять угол между двумя прямыми, если известны координаты их направляющих векторов; вычислять угол между прямой и плоскостью, если известны координаты направляющего вектора прямой и вектора, перпендикулярного к плоскости, как вычислить угол между двумя плоскостями, если известны координаты векторов, перпендикулярных к этим плоскостям.</p> <p>М.: <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p>	<p>Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения</p>	24.02	03.03	

				<b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Л.: имеют мотивацию к обучению и познанию.				
	49	Уравнение плоскости	1	П.:Объяснять, что называется уравнением данной поверхности в заданной прямоугольной системе координат, выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке. М.: <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. Л.: имеют мотивацию к обучению и познанию.	Воспитание положительного отношения к труду; потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии	02.03	09.03	
	50	Решение задач	1	П: научатся выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке. М.: <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. Л.: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление	03.03	10.03	
		<b>Движение (3 ч.)</b>				<b>09.03</b> <b>07.04</b>	<b>16.03-</b> <b>13.04</b>	
	51	Центральная, осевая и зеркальная симметрии	1	П.: Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое	Правильного использования математической	09.03	16.03	

				<p>осевая симметрия, центральная симметрия, зеркальная симметрия обосновывать, что эти отображения пространства на себя являются движениями; приводить примеры использования движений при обосновании равенства фигур.</p> <p><b>М.: 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> <p>Л.: Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p>	<p>терминологии и символики;</p> <p>способности открыто</p> <p>выражать и</p> <p>аргументированно</p> <p>отстаивать свою точку зрения</p>			
	52	Параллельный перенос	1	<p>П.: Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое параллельный перенос на данный вектор;</p> <p><b>М.: Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p>Л.: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений , рассуждений.</p>	<p>Воспитание способности</p> <p>открыто выражать и</p> <p>аргументированно</p> <p>отстаивать свою точку зрения</p>	10.03	17.03	
	53	Преобразования подобия	1	<p>П.:Объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и какими свойствами оно обладает, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобных фигур в пространстве.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими действиями определения понятий,</p>	<p>Правильного использования</p> <p>математической</p> <p>терминологии и символики;</p> <p>способности открыто</p> <p>выражать и</p>	16.03	23.03	

				<p>обобщения.<b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач</p> <p>Л.: Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>	<p>аргументированно отстаивать свою точку зрения</p>			
	54	Скалярное произведение векторов	1	<p>П.;Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.</p>		17.03	24.03	
	55	<b>Контрольная работа № 4 «Скалярное произведение векторов»</b>	1	<p>П.;Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Л.: осознают важность и необходимость математических знаний.</p>	<p>Воспитание ответственности, честности, порядочности; трудолюбия</p>	23.03	<b>06.04</b>	КР
	56	<b>Зачет № 4 «Метод координат в пространстве»</b>	1	<p>П.;Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p> <p>Л.: осознают важность и необходимость математических знаний.</p>	<p>Воспитание ответственности, честности, порядочности; трудолюбия; правильного использования математической терминологии</p>	24.03	<b>07.04</b>	Зачёт

Закл <sup>ю</sup> чительно <sup>е</sup> повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)	11ч					06.04	13.04	
	57	Повторение темы: «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач, работать в группе</p> <p><b>Л.:</b> имеют мотивацию к обучению и познанию</p>	Воспитание способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения	06.04	13.04	
	58	Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Л.:</b> осознают важность и необходимость математических знаний.</p>	Воспитание признания ценности научных знаний, осознания их практической значимости.	07.04	14.04	
	59	Повторение темы: «Многогранники»	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p>	Воспитание положительного отношения	13.04	20.04	

				<p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач, работать в группе</p> <p><b>Л.:</b> проявляют готовность и способность к саморазвитию</p>	к труду; потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии			
	60	Повторение темы: «Цилиндр. Конус Шар»	1	<p><b>М.: Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Л.:</b> проявляют готовность и способность к саморазвитию</p>	Воспитания уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности	14.04	21.04	
	61,62/ 61	Повторение темы: «Объемы тел»	1	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач, работать в группе</p> <p><b>Л.:</b> имеют мотивацию к обучению и познанию</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения	20.04 21.04	27.04	
	63,64/ 62	Решение заданий по материалам ЕГЭ математика		<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выражать и аргументированно	27.04 28.04	28.04	



				<p>действиями определения понятий, обобщения. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач, работать в группе</p> <p><b>Л.:</b> проявляют готовность и способность к саморазвитию</p>	отстаивать свою точку зрения			
	65/63	Решение заданий по материалам ЕГЭ математика		<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач, работать в группе</p> <p><b>Л.:</b> проявляют готовность и способность к саморазвитию</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения	04.05	04.05	
	66/64	Решение заданий по материалам ЕГЭ математика		<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач, работать в группе</p> <p><b>Л.:</b> проявляют готовность и способность к саморазвитию</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения	05.05	05.05	
	67/65	Решение заданий по материалам ЕГЭ математика		<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят информационно-смысловой анализ текста; осознанно владеют логическими</p>	Правильного использования математической терминологии и символики; способности открыто выразить и аргументированно	11.05	11.05	

				<p>действиями определения понятий, обобщения. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют видеть различные стратегии решения задач, работать в группе</p> <p><b>Л.:</b> проявляют готовность и способность к саморазвитию</p>	отстаивать свою точку зрения			
	68/66	Итоговая контрольная работа по материалу курса «Геометрия 11 класс»		<p><b>П.:</b> Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.</p> <p><b>М.: Познавательные:</b> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Л.:</b> осознают важность и необходимость математических знаний.</p>	Воспитание ответственности, честности, порядочности; трудолюбия	12.05	12.05	КР
	69/67	Анализ контрольной работы		<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Л.:</b> имеют мотивацию к обучению и познанию</p>	Воспитание положительного отношения к труду; потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии	18.05	18.05	
	70/68 71/69	Обобщающий урок	2	<p><b>П.:</b> Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p> <p><b>М.: Коммуникативные :</b> организовывать</p>	Воспитание потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента,	19.05 25.05	19.05 25.05	

			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. <b>Л.:</b> имеют мотивацию к обучению и познанию	участвовать в дискуссии			
		Всего -71 ч Фактически 69ч праздничные дни- 23.02.2023г. -четверг, выходные дни 24.02.2023 г. - пятница					

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического совета МБОУ

Андреевской СШ №3

От 24.08. 2022 года № 1

\_\_\_\_\_ /Синько Н.А./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ /Синько Н.А../

24 августа 2022 года

## Контрольно-измерительные материалы к программе курса «Геометрия 11 класс»

### Контрольная работа №1 Тема: Цилиндр. Конус. Шар.

#### В а р и а н т 1

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь поверхности цилиндра.
2. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен  $120^\circ$ . Найдите:
  - а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми  $30^\circ$ ;
  - б) площадь боковой поверхности конуса.
3. Диаметр шара равен  $2m$ . Через конец диаметра проведена плоскость под углом  $45^\circ$  к нему. Найдите длину линии пересечения сферы с этой плоскостью.

#### В а р и а н т 2

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого 4 см. Найдите площадь поверхности цилиндра.
2. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:
  - а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми  $60^\circ$ ;
  - б) площадь боковой поверхности конуса.
3. Диаметр шара равен  $4m$ . Через конец диаметра проведена плоскость под углом  $30^\circ$  к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

### Контрольная работа №2 Тема: Объемы тел

#### В а р и а н т 1

1. Апофема правильной треугольной пирамиды равна 4 см, а двугранный угол при основании равен  $60^\circ$ . Найдите объем пирамиды.
2. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен  $2a$ , а прилежащий угол равен  $30^\circ$ . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью ее основания угол в  $45^\circ$ . Найдите объем цилиндра.

#### В а р и а н т 2

1. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 6 см и составляет с плоскостью основания угол в  $60^\circ$ . Найдите объем пирамиды.
2. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен  $2a$ , а прилежащий угол равен  $30^\circ$ . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол в  $45^\circ$ . Найдите объем конуса.

### Контрольная работа №3 Тема: Объем шара и площадь сферы

### Вариант 1

1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол в  $60^\circ$ . Найдите отношение объемов конуса и шара.
2. Объем цилиндра равен  $96\pi \text{ см}^3$ , площадь его осевого сечения  $48 \text{ см}^2$ . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

### Вариант 2

1. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.
2. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объемов цилиндра и шара.

### «Координаты точки и координаты вектора». Самостоятельная работа

#### Вариант 1

1. Найдите координаты вектора  $\overline{AB}$ , если  $A(5; -1; 3)$ ,  $B(2; -2; 4)$ .
2. Даны векторы  $\vec{b}(3; 1; -2)$  и  $\vec{c}(1; 4; -3)$ . Найдите  $|2\vec{b} - \vec{c}|$ .
3. Изобразите систему координат  $Oxyz$  и постройте точку  $A(1; -2; -4)$ . Найдите расстояния от этой точки до координатных плоскостей.
4. Вершины  $\triangle ABC$  имеют координаты:  $A(-2; 0; 1)$ ,  $B(-1; 2; 3)$ ,  $C(8; -4; 9)$ .  
Найдите координаты вектора  $\overline{BM}$ , если  $BM$  – медиана  $\triangle ABC$ .

#### Вариант 2

1. Найдите координаты вектора  $\overline{CD}$ , если  $C(6; 3; -2)$ ,  $D(2; 4; -5)$ .
2. Даны векторы  $\vec{a}(5; -1; 2)$  и  $\vec{b}(3; 2; -4)$ . Найдите  $|\vec{a} - 2\vec{b}|$ .
3. Изобразите систему координат  $Oxyz$  и постройте точку  $B(-2; -3; 4)$ . Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.
4. Вершины  $\triangle ABC$  имеют координаты:  $A(-1; 2; 3)$ ,  $B(1; 0; 4)$ ,  $C(3; -2; 1)$ . Найдите координаты вектора  $\overline{AM}$ , если  $AM$  – медиана  $\triangle ABC$ .

### Контрольная работа №4 Тема: Скалярное произведение векторов

#### Вариант 1

1. Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ , если  $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$ ,  
 $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$ ,  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$ ,  $\vec{c} \perp \vec{a}$ ,  $\vec{c} \perp \vec{b}$ .

2. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AD_1$  и  $BM$ , где  $M$  – середина ребра  $DD_1$ .

3. При движении прямая  $a$  отображается на прямую  $a_1$ , плоскость  $\alpha$  – на плоскость  $\alpha_1$ , и  $a \perp \alpha$ . Докажите, что  $a_1 \perp \alpha_1$ .

### Вариант 2

1. Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ , если  $\vec{m} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ ,  $\vec{n} = \vec{a} - 2\vec{b}$ ,  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 2$ ,  $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$ ,  $\vec{c} \perp \vec{a}$ ,  $\vec{c} \perp \vec{b}$ .

2. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AC$  и  $DC_1$ .

3. При движении прямая отображается на прямую  $b_1$ , а плоскость  $\beta$  – на плоскость  $\beta_1$  и  $b \parallel \beta$ .

### Контрольная работа №6 (итоговая)

#### 1 вариант

1. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  медианы основания пересекаются в точке  $K$ . Объем пирамиды равен 42,  $SK = 18$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ . (1 балл)

2. Высота конуса равна 10, диаметр основания равен 48. Найдите образующую. (1 балл)

3. Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $72\pi$ , а высота – 8. Найдите диаметр основания. (1 балл)

4. Сторона основания правильной треугольной призмы равна  $2\sqrt{5}$ , а высота –  $4\sqrt{3}$ . Вычислите объем призмы (1 балл)

5. Площадь боковой поверхности конуса равна  $20\pi \text{ см}^2$ , а его образующая – 5 см. Найдите объем конуса. (2 балла)

6. Основание прямой призмы прямоугольный треугольник с катетом 3 см и прилежащим углом  $60^\circ$ . Диагональ боковой грани, содержащей гипотенузу треугольника, 10 см. Найдите объем призмы. (2 балла)

#### 2 вариант

1. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  медианы основания пересекаются в точке  $K$ . Объем пирамиды равен 88, площадь треугольника  $ABC$  равна 11. Найдите  $SK$ . (1 балл)

2. Высота конуса равна 6, образующая – 10. Найдите диаметр основания конуса. (1 балл)

3. Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $96\pi$ , диаметр основания – 8. Найдите высоту цилиндра. (1 балл)

4. Сторона основания правильной треугольной призмы равна  $3\sqrt{2}$ , а высота –  $5\sqrt{3}$ . Вычислите объем призмы (1 балл)

5. Объем конуса равен  $16\pi \text{ см}^3$ , а его высота 3 см. Найдите площадь боковой поверхности конуса. (2 балла)

6. Основание прямой призмы прямоугольный треугольник с гипотенузой 10 см и острым углом  $30^\circ$ . Диагональ боковой грани, содержащей катет противолежащий данному углу, равна 13 см. Найдите объем призмы.

(2 балла)

## Задания к зачёту по теме «Объёмы тел»

1. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Боковые ребра призмы равны. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.

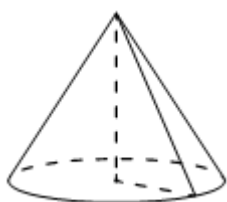
2.

Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объём параллелепипеда равен 16. Найдите высоту цилиндра.

3. Куб описан около сферы радиуса 7,5. Найдите объём куба.

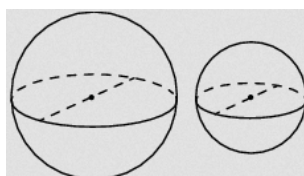
4. В цилиндрический сосуд налили  $2000 \text{ см}^3$  воды. Уровень жидкости оказался равным 12 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объём детали? Ответ выразите в  $\text{см}^3$ .

5. Объём конуса равен  $9\pi$ , а радиус его основания равен 3. Найдите высоту конуса.

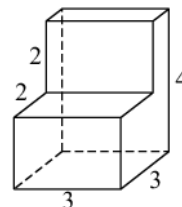


6. В сосуд цилиндрической формы налили воду до уровня 80 см. Какого уровня достигнет вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в 4 раза больше, чем у первого? Ответ дайте в сантиметрах.

7. Однородный шар диаметром 4 см весит 256 грамм. Сколько весит шар диаметром 5 см, изготовленный из того же материала?



8. Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 160 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 100 кубических сантиметров.



9. Деталь имеет форму изображенного на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания

Методического совета МБОУ

Андреевская СШ №3  
От 21.08. 2020 года № 1

\_\_\_\_\_ /Синько Н.А./

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ /Синько Н.А./

21 августа 2020 года