ОТДЕЛЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕНДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»

«ЛАМЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО учителей физики, математики, информатики, астрономии  Протокол № \_\_  от «\_\_\_\_\_» августа 20\_\_\_г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УР  МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю. В. Петрушенко  «\_\_\_\_» августа 20\_\_\_\_\_\_г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Казанцева  Приказ №\_\_\_от «\_\_\_\_» августа 20\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»**

**Класс:**  11

**Уровень образования** – среднее общее образование

**Срок реализации программы** – 2019/2020 учебный год

**Количество часов по учебному предмету: 2** ч./неделю, всего –68 ч/год

**Рабочую программу составила**:

Л. Ю. Воронина, учитель математики, первая квалификационная категория

**Год составления**– май 2019 года

п. Ламенский, 2019

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к рабочей программе по геометрии,**

**11 класс.**

Настоящая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2010. – с. 26-27).

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Согласно федеральному базисному плану для общеобразовательных учреждений РФ данная рабочая программа рассчитана:

- в 11 классе на 68 учебных часов (2 часа в неделю), том числе контрольных работ по основным темам - 5

Контрольные работы в 11 классе составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение разделов: «Метод координат в пространстве. Движения», «Цилиндр, конус, шар», «Объем и площадь поверхности»

Даная рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно - методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получать представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих *целей*:

* овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи курса геометрии в 11 классе

* систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве
* формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
* развитие способности к преодолению трудностей.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля: самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, работа по карточке.

Виды организации учебного процесса: самостоятельные работы, контрольные работы, практикумы*.*

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса геометрии 11 класса ученик должен

Знать/понимать:

* основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
* формулировки основных теорем и их следствий;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* роль аксиоматики в геометрии;

Уметь:

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела; выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**1. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч).**

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,*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.

**2. Цилиндр, конус, шар (17 ч)**

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

Цель: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. Решение большого количества задач позволяет про­должить работу по формированию логических и графических умений.

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 (22 ч).**

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.

Цель: 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.

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.

**Повторение (14 ч.)**

Цель: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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов отводимых на освоение темы | В том числе контрольные работы |
| 1 | *Метод координат в пространстве. Движения*  Прямоугольная система координат в пространстве.  Координаты вектора  Действия над векторами  Связь между координатами векторов и координатами точек  Простейшие задачи в координатах  Простейшие задачи в координатах.  Контрольная работа №1.  Угол между векторами.  Скалярное произведение векторов.  Вычисление углов между прямыми и плоскостями.  Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».  Движение. Осевая и центральная симметрия.  Осевая и центральная симметрия.  Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»  Контрольная работа № 2 . | *15 ч*  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 | *2* |
| 2 | *Цилиндр, конус, шар*  Понятие цилиндра.  Площадь поверхности цилиндра.  Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра».  Конус.  Площадь поверхности конуса.  Усеченный конус.  Сфера и шар. Уравнение сферы.  Взаимное расположение сферы и плоскости.  Касательная плоскость к сфере.  Площадь сферы.  Решение задач по теме «Сфера и шар».  Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус.  Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар».  Контрольная работа № 3 .  Работа над ошибками. Решение задач | *17 ч*  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  3  1  1  1 | *1* |
| 3 | *Объемы тел*  Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.  Объем прямоугольного параллелепипеда.  Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда».  Объем прямоугольной призмы.  Объем цилиндра.  Решение задач по теме « Объем прямой призмы и цилиндра».  Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.  Объем наклонной призмы.  Объем пирамиды.  Решение задач по теме «Объем пирамиды».  Объем конуса.  Решение задач на нахождение объема конуса.  Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса».  Контрольная работа № 4 .  Объем шара.  Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. | *22 ч*  1  1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  1  1  1  1  1 | *2* |
|  | Объем шара и его частей. Решение задач.  Площадь сферы  Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар  Обобщающее повторение по теме «Объем шара и площадь сферы»  Контрольная работа № 5 . | 1  1  1  1  1 |  |
| 4 | *Повторение* | *14 ч*  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  3 | - |
| Повторение темы «Аксиомы стереометрии»  Повторение темы «Параллельность прямых и плоскостей»  Повторение темы «Перпендикулярность прямых и плоскостей»  Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»  Повторение по теме «Многогранники»  Повторение темы «Площади поверхностей многогранников»  Повторение темы «Декартовы координаты и векторы в пространстве»  Повторение темы «Тела вращения. Площадь поверхности тел вращения»  Повторение темы  «Объемы тел вращения»  Решение задач на нахождение площадей плоских фигур  Решение задач на нахождение площадей плоских фигур в декартовых координатах  Решение задач в формате ЕГЭ |
|  | **Итого** | **68 ч** | **5** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УР  МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю. В. Петрушенко  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г. | Приложение №\_\_\_  к Рабочей программе учителя  утвержденной приказом директора по школе  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_ |

**учебного предмета «Геометрия»**

**Класс: 11 класс**

**Учитель:** Воронина Лариса Юрьевна

**Учебный год**: 2019/2020учебный год

п. Ламенский, 2019

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Дата по плану | Дата по факту | Тема урока | Виды деятельности  (элементы содержания. Контроль) | Планируемые результаты обучения |
| **Глава 5. Метод координат в пространстве (15 ч)** | | | | | |
| 1 |  |  | Прямоугольная система координат в пространстве. | Понятие прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Решение задач на нахождение координат точки, умение строить точку по заданным координатам.  Устный опрос | З н а т ь: алгоритм разложения векторов по координатным векторам, алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов.  У м е т ь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов, находить сумму и разность векторов, умножать вектор на число. |
| 2 |  |  | Координаты вектора | Координаты вектора. Разложение вектора по координатным векторам. Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы. Теоретический опрос,  Самостоятельное решение задач | Знать: понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов.  Уметь: решать задачи по теме |
| 3 |  |  | Действия над векторами | Решение задач на разложение вектора по координатным векторам, на действие над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы.  Фронтальный опрос  Самостоятельная работа | З н а т ь: понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов; признаки коллинеарных и компланарных векторов  У м е т ь: доказывать их коллинеарность и компланарность; решать задачи по теме |
| 4 |  |  | Связь между координатами векторов и координатами точек | Работа над ошибками. Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.  Проверка домашнего задания  Самостоятельное решение задач. | Знать: понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора.  Уметь: решать задачи по теме. |
| 5 |  |  | Простейшие задачи в координатах | Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками.  Теоретический опрос  Самостоятельная работа (15 мин) | З н а т ь: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками.  У м е т ь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом |
| 6 |  |  | Простейшие задачи в координатах. | Решение задач на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между точками. Подготовка к контрольной работе.  Теоретический опрос  Индивидуальное решение контрольных заданий. | З н а т ь: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам.  У м е т ь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач. |
| 7 |  |  | Контрольная работа № 1 по теме:  « Координаты точки и координаты вектора». | Урок контроля ЗУН учащихся Контрольная работа |
| 8 |  |  | Угол между векторами. | Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам.  Работа над ошибками.  Самостоятельное решение задач | Знать: понятие угла между векторами; формулу для нахождения угла между векторами по их координатам.  Уметь: решать задачи по теме. |
| 9 |  |  | Скалярное произведение векторов | Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахождения скалярного произведения векторов. Основные свойства скалярного произведения векторов.  Теоретический опрос,  самостоятельное решение задач | Знать: понятие скалярного произведения векторов; формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основное свойство скалярного произведения векторов.  У м е т ь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми |
| 10 |  |  | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | Использование скалярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью.  Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач. | З н а т ь: форму нахождения скалярного произведения векторов.  У м е т ь: находить угол между прямой и между прямой и плоскостью. |
| 11 |  |  | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов  Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа. | Знать: понятие скалярного произведения векторов; формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основное свойство скалярного произведения векторов.  Уметь: решать задачи по теме. |
| 12 |  |  | Движение. Осевая и центральная симметрия | Понятие движения пространства, основные виды движений. Понятие осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.  Изображение каждого вида движения под контролем учителя | Иметь представление о каждом из видов движении: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос,  у м е т ь: выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе. |
| 13 |  |  | Осевая и центральная симметрия | Решение задач с использованием осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.  Практическая работа на построение фигуры, являющейся прообразом данной, при всех видах движения | Знать: понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.  Уметь: решать задачи по теме. |
| 14 |  |  | Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве» | Подготовка к контрольной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в пространстве.  Устный опрос, самостоятельная работа | З н а т ь: формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами.  У м е т ь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам |
| 15 |  |  | Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат в пространстве» | Проверка ЗУН по теме  Контрольная работа |
| **Глава 6. Цилиндр, конус, шар (17 ч)** | | | | | |
| 16 |  |  | Понятие цилиндра | Работа над ошибками. Понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, основания, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечение цилиндра.  Практическая работа на построение сечений (10 мин) | Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; сечения цилиндра.  У м е т ь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи и решать задачи. |
| 17 |  |  | Площадь поверхности цилиндра | Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности цилиндра. Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа. | Знать: понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.  У м е т ь: решать задачи по теме. |
| 18 |  |  | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра». | Решение задач на использование теории о цилиндре.  Фронтальный опрос, самостоятельная работа по индивидуальным карточкам | Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; сечения цилиндра, развертки боковой поверхности цилиндра, сечения цилиндра, формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.  У м е т ь: решать задачи по теме. |
| 19 |  |  | Конус | Работа над ошибками. Понятие конической поверхности. Конус и его элементы, боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота). Сечение конуса  Самостоятельная работа (15 мин) | З н а т ь: понятие конической поверхности, конуса и элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание; сечение конуса.  У м е т ь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы |
| 20 |  |  | Площадь поверхности конуса | Развертка боковой поверхности конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Решение задач на вычисление боковой и полной поверхности конуса.  Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач. | З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса.  У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса. |
| 21 |  |  | Усеченный конус | Понятие усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения усеченного конуса.  Устный опрос, самостоятельное решение задач | З н а т ь: элементы усеченного конуса  У м е т ь: распознавать на моделях, изображать на чертежах. Решать задачи по теме. |
| 22 |  |  | Сфера и шар. Уравнение сферы. | Понятие сферы и шара и их элементов  (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности.  Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач. | З н а т ь: определение сферы и шара и их элементов; уравнение поверхности; вывод уравнения сферы.  У м е т ь: определять взаимное расположение сфер и плоскости; составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме |
| 23 |  |  | Взаимное расположение сферы и плоскости | Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Решение задач. Устный опрос, самостоятельное решение задач | З н а т ь: Три случая взаимного расположения сферы и плоскости;  У м е т ь: решать задачи по теме. |
| 24 |  |  | Касательная плоскость к сфере. | Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Решение задач. Фронтальный опрос | З н а т ь: понятие касательной плоскости к сфере; свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения.  У м е т ь: решать задачи по теме. |
| 25 |  |  | Площадь сферы | Понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Решение задач на нахождение площади сферы. Теоретический опрос, Самостоятельное решение задач | З н а т ь: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник; формулу площади сферы.  У м е т ь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы. |
| 26 |  |  | Решение задач по теме «Сфера и шар» | Закрепление теоретических знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач.  Теоретический опрос, проверка домашнего задания,  индивидуальные карточки | З н а т ь: определение сферы и шара и их элементов; уравнение поверхности; касательной плоскости к сфере; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы.  У м е т ь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях |
| 27 |  |  | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | Повторение понятий сферы , описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  Самостоятельное решение задач | Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  У м е т ь: решать задачи по теме. |
| 28 |  |  | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | Повторение понятий сферы , описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  Проверка домашнего задания,  самостоятельное решение задач | Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  У м е т ь: решать задачи по теме. |
| 29 |  |  | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | Повторение понятий сферы , описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  Самостоятельная работа | Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  У м е т ь: решать задачи по теме. |
| 30 |  |  | Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар» | Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе  Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Знать: понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы.  Уметь: решать задачи по теме. |
| 31 |  |  | Контрольная работа № 3 по теме: «Цилиндр, конус, шар» | Проверка ЗУН  Индивидуальное решение контрольных заданий |
| 32 |  |  | Работа над ошибками | Работа над ошибками. Совершенствование навыков решения задач по теме Самостоятельное решение задач |
| **Глава 7. Объемы тел (22 ч)** | | | | | |
| 33 |  |  | Понятие объема.  Объем прямоугольного параллелепипеда. | Понятие объема. Свойства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда. Самостоятельное решение задач | З н а т ь: понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.  У м е т ь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда. |
| 34 |  |  | Объем прямоугольного параллелепипеда. | Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда. Теоретический опрос, самостоятельная работа контролирующего характера  (15 мин) | Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда  Уметь: решать задачи по теме. |
| 35 |  |  | Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда» | Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда. Теоретический опрос, проверка домашнего задания,  самостоятельное решение задач. | З н а т ь: понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.  Уметь: решать задачи по теме. |
| 36 |  |  | Объем прямоугольной призмы | Теорема об объеме прямой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование ее на практике.  Проверка домашнего задания  Самостоятельное решение задач | З н а т ь: теорему об объеме прямой призмы.  У м е т ь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы |
| 37 |  |  | Объем цилиндра | Теорема об объеме цилиндра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использование ее на практике. Теоретический опрос, самостоятельное решение задач. | З н а т ь: формулу объема цилиндра  У м е т ь: выводить формулу и использовать ее при решении задач |
| 38 |  |  | Решение задач по теме « Объем прямой призмы и цилиндра» | Решение задач на вычисление объема прямой призмы и цилиндра, использование теорем об объеме прямой призмы и цилиндра.  Теоретический опрос,  самостоятельная работа. | Знать: теорему об объеме прямой призмы и цилиндра  Уметь: решать задачи по теме |
| 39 |  |  | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | Работа над ошибками. Основная формула для вычисления объемов тел. Решение задач на нахождение объемов тел с помощью определенного интеграла. Проверка домашнего задания,  Работа по готовым чертежам | Знать: основную формулу для вычисления объемов тел.  Уметь: решать задачи по теме |
| 40 |  |  | Объем наклонной призмы | Теорема об объеме наклонной призмы и ее применение к решению задач. Теоретический опрос, самостоятельное решение задач | Знать: теорему об объеме наклонной призмы с доказательством  Уметь: решать задачи по теме |
| 41 |  |  | Объем пирамиды | Теорема об объеме пирамиды. Формула объема усеченной  пирамиды. Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия.  Теоретический опрос, самостоятельное решение задач | Знать: теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулы объема усеченной пирамиды.  Уметь: решать задачи. |
| 42 |  |  | Объем пирамиды | Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия  Теоретический опрос, самостоятельное решение задач | Знать: теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулы объема усеченной пирамиды.  Уметь: решать задачи. |
| 43 |  |  | Решение задач по теме «Объем пирамиды» | Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия  Теоретический опрос, самостоятельное решение задач | Знать: теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулы объема усеченной пирамиды.  Уметь: решать задачи. |
| 44 |  |  | Объем конуса | Работа над ошибками. Теорема об объеме конуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на использование теоремы об объеме усеченного конуса и ее следствие.  Самостоятельное решение задач | Знать: формулы объемов.  У м е т ь: вычислять объемы многоугольников |
| 45 |  |  | Решение задач на нахождение объема конуса. | Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Знать: теорему об объеме усеченного конуса  Уметь: решать задачи |
| 46 |  |  | Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса» | Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и конуса и их следствий. Подготовка к контрольной работе  Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Знать: теоремы об объеме пирамиды и конуса и их следствий; формулы объема усеченной пирамиды и усеченного конуса.  Уметь: решать задачи |
| 47 |  |  | Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел» | Проверка ЗУН по теме Индивидуальное решение контрольных заданий. |  |
| 48 |  |  | Объем шара. | Работа над ошибками. Теорема об объеме шара. Решение задач на использование формулы объема шара.  Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | З н а т ь: формулу объема шара.  У м е т ь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара. |
| 49 |  |  | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. | Определение шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. Формулы для вычисления объемов частей шара.  Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | И м е т ь представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое.  З н а т ь: формулу объемов этих тел.  У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента |
| 50 |  |  | Объем шара и его частей. Решение задач. | Решение задач на использование формул объема шара и его частей.  Фронтальный опрос, решение задач, самостоятельная работа. | Знать: Определение шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. Формулы для вычисления объемов частей шара.  Уметь: решать задачи по теме |
| 51 |  |  | Площадь сферы | Работа над ошибками. Вывод формулы площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы.  Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | З н а т ь: формулу площади сферы.  У м е т ь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы |
| 52 |  |  | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар | Решение задач на вписанные и описанные геометрические тела.  Теоретический опрос, самостоятельная работа (20 мин) | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности |
| 53 |  |  | Обобщающее повторение по теме «Объем шара и площадь сферы» | Работа над ошибками. Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе.  Теоретический опрос | Знать: теорему об объеме шара; определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и его частей; формулу площади сферы.  Уметь: решать задачи по теме |
| 54 |  |  | Контрольная работа  № 5 по теме «Объем шара и площадь сферы». | Проверка ЗУН по теме.  Контрольная работа |
| **Повторение курса стереометрии ( 14 ч)** | | | | | |
| 55 |  |  | Повторение темы «Аксиомы стереометрии» | Работа над ошибками.  Аксиомы стереометрии и следствия из них. Фронтальный опрос  Решение задач по готовым чертежам | Знать: аксиомы стереометрии и следствия из них  Уметь: применять аксиомы и их следствии для решения задач. |
| 56 |  |  | Повторение темы «Параллельность прямых и плоскостей» | Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающиеся прямые. Решение задач.  Теоретический опрос, самостоятельное решение задач | Знать: понятие параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельности прямых, лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности плоскости  Уметь: решать задачи |
| 57 |  |  | Повторение темы «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей; расстояние от точки до прямой; теоремы о трех перпендикулярах.  Теоретический опрос, разноуровневая самостоятельная работа | Знать: понятие перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра проведенного из точки к плоскости, основания перпендикуляра, наклонной; расстояние от точки до плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости перпендикулярной прямой, о трех перпендикулярах; признак перпендикулярности двух плоскостей.  Уметь: решать задачи |
| 58 |  |  | Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей» | Повторение теории о двугранном угле. Решение задач.  Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа. | Знать: теорию о двугранном угле  Уметь: применять их при решении задач по данной теме |
| 59 |  |  | Повторение по теме «Многогранники» | Повторение теории о многогранниках: параллелепипед, призма, пирамида. Решение задач на применение формул площадей их поверхностей.  Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, самостоятельная работа. | Знать: понятия многогранников и их элементов. Формулы площадей боковых поверхностей.  Уметь: решать задачи |
| 60 |  |  | Повторение темы «Площади поверхностей многогранников» |
| 61 |  |  | Повторение темы «Декартовы координаты и векторы в пространстве» | Работа над ошибками.  Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач.  Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач | Знать: понятие вектора в пространстве, определение коллинеарных и равных векторов, правила действий над векторами, формулы разложения координат вектора по координатам точек конца и начла вектора, координат середины отрезка, вычисление длины вектора, расстояния между точками  Уметь: решать задачи |
| 62 |  |  | Повторение темы «Тела вращения. Площадь поверхности тел вращения» | Повторение формул площадей тел вращения. Решение задач. Самостоятельное решение задач | З н а т ь: формулы площади поверхности конуса, усеченного конуса, цилиндра, сферы.  У м е т ь: решать задачи на нахождение площади |
| 63 |  |  | Повторение темы  «Объемы тел вращения» | Повторение формул объемов тел вращения. Решение задач.  Теоретический опрос, задачи по готовым чертежам | З н а т ь: формулы объемов конуса, усеченного конуса, цилиндра, сферы.  У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов |
| 64 |  |  | Решение задач на нахождение площадей плоских фигур | Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)  Самостоятельное решение задач | Знать: основной теоретический материал курса планиметрии и стереометрии  Уметь: решать задачи |
| 65 |  |  | Решение задач на нахождение площадей плоских фигур в декартовых координатах | Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)  Самостоятельное решение задач | Знать: основной теоретический материал курса стереометрии  Уметь: решать задачи |
| 66  67  68 |  |  | Решение задач в формате ЕГЭ | Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень С)  Самостоятельное решение задач | Знать: основной теоретический материал курса стереометрии  Уметь: решать задачи |

**Лист корректировки рабочей программы**

**учителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по предмету \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**на 2019/2020 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Название раздела, темы | Дата проведения по плану | Причина корректировки | Корректирующие мероприятия | Дата проведения по факту |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |