Приложение к основной общеобразовательной программе

среднего общего образования

муниципального казенного общеобразовательного учреждения

Болчаровская средняя общеобразовательная школа

на 2024-2025 учебный год,

утвержденной приказом от 29.08.2024 года № 300-од

 *По геометрии 11 класс*

Учебник : Геометрия 10-11 класс. Москва . «Просвещение» 2014г.

 Авторы учебника: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

Составитель:

Учитель математики

 БРУШНЕВСКАЯ ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА

 2024

 **Пояснительная записка**

Рабочая программа по **геометрии 11 класса** со­ставлена на основе федерального компонента го­сударственного стандарта основного общего обра­зования, Программы по **геометрии к учебнику для 10— 11 классов общеобразовательных школ авторов Л.C. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой.**

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

 1.Закон об образовании №67 от1.04.2012г.

 2.Федер. государственный образовательный стандарт общего образования: ФГОС среднего(полного) образования Пр. Минобрнауки РФ №413 от17.12 .2012 г.

 3 Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089;

 4. Фед. Перечень учебников пр. Минобр. Науки. На 2024-2025 уч. год.

 5. Учебного плана 11-х классов на 2024-2025 учебный год.

 6. Рабочая программа составлена также на основе программы общеобразовательных учреждений по геометрии для 10-11 классов/ Бурмистрова Т.А. - М., «Просвещение», 2014г. Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской – изменено количество часов на изучение отдельных разделов и тем, количество контрольных работ, запланированы часы на решение тематических тестовых заданий ЕГЭ. При разработке рабочей программы учитывался уровень подготовленности класса и интересы учащихся.

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, обеспечена учебно-методическим комплектом.

 Важная роль при изучении стереометрии отводится задачам. Учебник содержит большое количество разнообразных по трудности задач, что дает возможность осуществлять индивидуальный подход к обучающимся.

Учитывая изменения в содержательной части ЕГЭ (при повторении увеличено число часов на решение задач (на подготовку к ЕГЭ) это поможет старшеклассникам лучше подготовиться к ЕГЭ.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса полу­чить 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.

**Структура документа**

 Рабочая программа включает следующие разде­лы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разде­лам программы, требования к уровню подготовки учащихся данного класса, тематическое планирова­ние учебного материала, содержащее требования к результатам обучения, учебное и учебно - методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя. Список литературы.

 **Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, раз­вития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспи­тания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

**Цели**

Изучение предмета 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.

**Место предмета**

В соответствии с образовательной программой и учебным планом учреждения на 2024-2025 учебный год на изучение геометрии в 11 классе отведено 68 час, из расчета 2 учебных часа в неделю (34 учебных недель) В том числе контрольных работ-6, две работы репетиционные по материалам ЕГЭ.

 **Используемые технологии:**

Традиционная классно-урочная; технологии уровневой дифференциации; здоровьесберегающие технологии; ИКТ; технология критического мышления;

 **Особенности контроля и оценки учебных достижений**

 **Текущий контроль** можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения находить площадь, объем и др.).

 **Тематический контроль** проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с векторами, измерение величин и др. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится урок.

 Учебник является частью **учебно-методического комплекта:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Авторы, название пособия** |
| 1. |  Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2018. |
| 2. | Б. Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2013. |
| 3 | С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. |

**Распределение учебных часов по разделам программы**

*Метод координат в пространстве 10 часов.*

*Цилиндр, конус и шар — 11 часов*

*Объемы тел — 15 часа.*

*Повторение — 32 часов.*

В каждом из разделов уделяется внимание при­витию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

В ходе изучения материала планируется прове­дение пяти контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы.

**1. Метод координат в пространстве Движения (10 часов)**

Координаты точки, вектора, свойства.

Центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос.

**Цели:** сформировать у учащихся умения определять координаты векторов, вычислять косинус угла. Сформировать у учащихся умения применять движения к решению задач 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 движения в курсе геометрии

Изучение движения в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии.

**2.Цилиндр, конус, шар (11 ч)**

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

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

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

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

**3. Объем и площадь поверхности (15 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:** *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

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

 Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

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

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

**Повторение (32 ч.)**

**Цель:** *повторение и систематизация материала 11 класса.*

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

 ***График контрольных работ***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **тема** | **план** | **факт** |
| 1. | К,р, «Метод координат» | 11.. 1.0 |   |
| 2. | К.р. «Цилиндр. Конус. Шар.» | 22. 11 |   |
| 3. | К.р. «Объём цилиндра, конуса.» | 20.12 |   |
| 4. | К.р. «Объём шара, площадь сферы.» | 27.01 |   |
| 5 | К.р.Репетиционный по форме и материалам ЕГЭ (Районный) | 6. .03 |  |
| 6. | К. р. Репетиционный по форме и материалам ЕГЭ ( Школьный\_ | 20.03 |  |

 **Требования к уровню подготовки выпускников,**

 **обучающихся по данной программе.**

 Результаты обучения представлены в Требовани­ях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь, все учащиеся, оканчивающие 11 класс, и достижение которых является обязательным условием положи­тельной аттестации ученика за курс 11 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседнев­ной жизни.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

 ***В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен***

**Знать:**

* основные понятия и определения геометри­ческих фигур по программе;
* формулировки аксиом планиметрии, 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 изученные 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 пло­шали 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.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

 ***В результате изучения геометрии на повышенном уровне ученик должен* знать/понимать**

* 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;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**уметь:**

* 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;

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

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Програмное и учебно-методическое оснащение учебного плана:**

* Средства обучения:

1.Технические средства обучения:

 Компьютер, проектор Интерактивная доска, магнитная доска

 2.Оборудование и приборы: Комплект чертёжных инструментов классных- линейка, транспортир, угольник, циркуль. Набор планиметрических и стереометрических фигур.

 3. Тестовые задания по темам ЕГЭ

* Литература для учащихся:

1. Базовый учебник Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2014г

 2. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2014г

* Литература для учителя:

1. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2014

2. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2013.

3 С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.

4. .Изучение геометрии в 10-11классах. Книга для учителя. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. М.:

«Просвещение», 2013г

* Дополнительная литература для учителя и учащихся:

1. . Задачи по геометрии. Пособие для 7-11 классов. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. М.: «Просвещение», 2013

2. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. - Режим доступа: http://www.rusolimp.ru

3. Тестирование online. 5-11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

4. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. - Режим доступа: http://www.eidos.ru/olimp/mathem/index.htm

**Учебно - тематическое планирование Учебный год: 2024-2025**

**Предмет: Геометрия, 11 класс Количество часов за год: 68**

**Количество часов в неделю: 2 Количество контрольных работ: 5**

***Учитель: Брушневская Ольга Витальевна***

|  |
| --- |
|  |
| № урока | Тема урока | **Дата проведения** |
| **Кол****Час** | **план** | **факт** |
| **Гл.5** | Метод координат в пространстве. движение |  **10** |  |  |
| 1 | 1 | Прямоугольная система координат. Координаты вектора.п.46,п.47 | 1 | 6.09 |  |
| 2 | 2 | Связь между координатами векторов и точек п.48 | 1 | 6.09 |  |
| 3 | 3 | Задачи в координатах. Решение задач. п.49 | 1 | 13.09 |  |
| 4 | 4 | Угол между векторами. Скалярное произведение вектор. п.50п.51 | 1 | 13.09 |  |
| 5 | 5 | Вычисление углов между векторами п.52 | 1 | 20.09 |  |
| 6 | 6 | Решение задач «Скалярное произведение векторов» | 1 | 20.09 |  |
|  7 | 7 | цент­ральная симмет­рия и осевая симметрия п.54,п.55 | 1 | 27.09 |  |
|  8 | 8 | Зеркальная симмет­рия и параллельный перенос. п.56п.57 | 1 | 27.09 |  |
| 9 | 9 |  Решение задач по теме: «Метод координат в пространстве» | 1 | 4.10 |  |
| 10 | 10 | К.Р.№1 по теме «Метод координат в пространстве» | 1 | 11.10 |  |
| **Гл.6** |  Цилиндр , конус , шар | **11** |  |  |  |
|  11 | 1 | Понятие цилиндра. Площадь поверх­ности ци­линдрап.59п.60 | 1 | 4.10 |  |
|  12 | 2 |  Решение задач по теме :«Понятие цилиндра. Площадь поверх­ности ци­линдра | 1 | 18.10 |  |
|  13 | 3 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса п.61п.62 | 1 | 21.10 |  |
|  14 | 4 | Решение задач по теме «Площадь поверхности конуса» | 1 | 21.10 |  |
|  15 | 5 | Усечённый конус. Решение задач.п.63 | 1 | 25.10 |  |
| 16 | 6 | Сфера и шар. Взаимное расположении сферы и плоскости. п.64 | 1 | 25.10 |  |
| 17 | 7 |  Уравнение сферы. площадь сферы Решение задач. п,65п.66 п.67 | 1 | 5.11 |  |
| 18 | 8 |  Касательная плоскость к сфере. Решение задач по теме площадь сферы. п.68 | 1 | 5.11 |  |
| 19,20. | 910 | Решение задач на многогранники. Решение задач по теме «цилиндр, шар и конус»  | 2 | 15.1115.11 |  |
| *21* | *11* | *Конт­рольная работа №2 «Цилиндр, конус и шар»*  | *1* | 22.11 |  |
| Гл.7  | Объемы тел. | **15**  |  |  |
| 22 | 1 | Понятие объема. Объем прямо­угольного паралле­лепипедап.74 п.75 | 1 | 22.11 |  |
| 23 | 2 | Решение задач по теме объем прямо­угольного паралле­лепипеда  | 1 | 29.11 |  |
| 24 | 3 |  Объем прямой призмы Объем цилиндра п.76 п.77 | 1 | 29.11 |  |
| 25 | 4 | Решение задач по теме: объем прямой призмы, объём ци­линдра  | 1 | 6.12 |  |
| 26 | 5 | Вычисление объемов тел с помощью интеграла, объем на­клонной призмы п.78 п.79 | 1 | 6.12 |  |
| 27 | 6 | Объем пи­рамиды , решение задач п.80 | 1 | 13.12 |  |
| 28 | 7 | Объем ко­нуса, решение задач п. 81  | 1 | 13.12 |  |
| 29 | 8 | Решение задач по теме «Объём конуса. Цилиндра» | 1 | 20.12 |  |
| *30* | *9* | *Конт­р. раб. №3 « Объем цилиндра, конуса и призмы.»* | *1* | 20.12 |  |
| 31 | 10 | Объем шара , определение, формула п. 82  | 1 | 27.12 |  |
| 32 | 11 | Объем шарового сегмента, шарово­го слоя п.83 | 1 | 27.12 |  |
| 33 | 12 | Объем шара и его частей. Площадь сферы.Решение задач ЕГЭ  | 1 | 10.01 |  |
| 34 | 13 | Решение задач ЕГЭ на много­гранники, цилиндр, конус и шар | 1 | 10.01 |  |
| 35 | 14 | Решение задач ЕГЭ по теме «Объем шара и площадь сферы» | 1 | 17.01 |  |
| 36 | 15 | Конт­рольная работа№4 «Объем шара и площадь сферы» | 1 | 17.01 |  |
|  | Повторение курса подготовка к ЕГЭ | **32** |  |  |
|  | Тема : планиметрия  | **13** |  |  |
| 37 | 1 | Повторение по теме «вписанная и описанная окружн.» | 1 | 24.01 |  |
| 38 | 2 | Повторение по теме «прямоугольный треугольник» | 1 | 24.01 |  |
| 3940 | 34 | Повторение по теме «тождество, площадь треугольника» | 2 | 31.0131.01 |  |
| 41 | 5 | Повторение по теме «параллелограмм» | 1 | 7.02 |  |
| 42,43 | 67 | Повторение по теме «квадрат , ромб» | 2 | 7.0214.02 |  |
| 44 | 8 | Повторение по теме « трапеция» | 1 | 14.02 |  |
| 45,46 | 910 | Повто­рение по теме « окружность, касательная. Секущая»  | 2 | 21.0221.02 |  |
| 47-48 | 1112 | Решение задач по теме планиметрия Решение задач по теме планиметрия | 2 | 28.0228.02 |  |
| 49 | 13 | Контроль­ная рабо­та репетиционный ЕГЭ | 1 | 5.03 |  |
|  | Тема : стереометрия  | **19** |  |  |
| 50,51 | 12 | Решение задач ЕГЭ на тему : обьем , площадь пирамиды  | 2 | 5.0314.03 |  |
| 52,53 | 34 | Реш. задач ЕГЭ : площадь , объем призмы, параллелепипеда | 2 | 14.0317.03 |  |
| 54,55 | 56 | Итоговая контрольная работа №5 по материалам и форме ЕГЭ школьный | 2 | 21.0321.03 |  |
| 56,57 | 78 | Решение задач ЕГЭ: объемы многогранников | 2 | 4.044.04 |  |
| 58,59 | 910 |  Решение задач ЕГЭ : Площади многогранников, | 2 | 11.0411.04 |  |
| 60-62 | 111213 | Решение тестовых заданий №13 ЕГЭ | 3 | 18.0418.0429.04 |  |
| 63-65 | 141516 | Решение тестовых заданий №16 ЕГЭ | 3 | 6.056.0516.05 |  |
| 66-68 | 171819 | Решение тестовых заданий ЕГЭ тесты | 3 | 16.0523.0523.05 |  |
|  | Итого  | 68ч. |  |  |

**РАЗВЕРНУТОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** Геометрия 11класс 2024-2025 уч. г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование темы** | **Кол-во часов** | **Форма контроля** | **Тип урока** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)** | **Домашнее задание** |
|  | ***Глава 5. Метод координат в пространстве*** | **10** |  |  |  |  |
|  | **1.Координаты точки и координаты вектора** | **3** |  |  |  |  |
| 1 | Прямоугольная система координат в пространстве. .Координаты вектора. | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | строят точку по заданным координатам, находят координаты точки, изображенной в заданной системе координат. | п.42,№400бвде, 401 |
| 2 | Связь между координатами векторов и координатами точек. | 1 | взаимопров | Урок применения знаний умений и навыков | находят координаты вектора по координатам его начала и конца. | п.44№412аб, 418бв,419,422б |
| 3 | Задачи в координатах. Решение задач. | 1 | С.Р. | Урок закрепления изученного |  применяют формулы координат середины отрезка, длины вектора  | п.45№424бв, 425а,426,429 |
|  | **2.Скалярное произведение векторов** | **3** |  |  |  |  |
| 4 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов; формулу  | п.46-47№441в-з, 443бв |
| 5 | Вычисление углов между векторами | 1 | взаимопров | Урок применения знаний умений и навыков | скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения, применять скалярное произведение при решении задач. | п.46-47№445г, 446в,451д,453 |
| 6 | Решение задач «Скалярное произведение векторов» | 1 | С.Р. | Комбинированный урок | демонстрируют знания формул скалярного произведения, косинуса угла между данными векторами, косинуса угла между прямыми, | п.48№459аб,465, 466бв,467б, |
| между прямой и плоскостью, вычисляют углы между прямыми, между прямой и плоскостью. |
|  | **3.Движения** | **4** |  |  |  |  |
| 7 |  Осевая и центральная симметрия.  | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания понятий о движении в пространстве, осевой и центральной симметрии  | п.49-52№480а, 486б,511,454 |
| 8 | Зеркальная симметрия и параллельный перенос. | 1 | взаимопров | Урок применения знаний умений и навыков | осуществляют виды движений; находят координаты точек при различных движениях. | п.46-52№480б, 483б,519,520 |
| 9 | Повторение «Метод координат в пространстве» | 1 | Раб по карточкам | Урок обобщения и систематизации знаний |  | п.42-52 |
| ***10*** | ***Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве. Движения»*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок контроля знаний*** | ***Демонстрируют знания и умения по теме «Метод координат в пространстве. Движения»*** | ***Не задано*** |
|  | ***Глава 6. Цилиндр, конус и шар*** | ***11*** |  |  |  |  |
|  | **1.Цилиндр** | **2** |  |  |  |  |
| 11 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | 1 | взаимопров | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания определения цилиндра, формулы для вычисления площадей боковой и полной  | п.53-54,№522, 524,526 |
| 12 | Решение задач по теме: «Понятие цилиндра. Площадь» | 1 | С.р. | Урок применения знаний умений и навыков | поверхностей цилиндра, находят отдельные элементы цилиндра, используют формулы для вычисления площадей боковой и | п.53-54,№527, 531,537,544 |
| полной поверхностей цилиндра при решении задач. | п.53-54,№539, 538,535,601 |
|  | **2.Конус** | **3** |  |  |  |  |
| 13 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания определения конуса, усеченного конуса; вычисляют площади боковой и полной поверхностей  | п.55-56,№548, 549б,550,558 |
| 14 | Решение задач по теме « Площадь поверхности конуса.» | 1 | взаимопров | Урок применения знаний умений и навыков | конуса и усеченного конуса, находят отдельные элементы конуса и усеченного конуса, используют  | п.55-56,№554а, 555а,557,559 |
| 15 | Усеченный конус Решение задач. | 1 | СР | Комбинированный урок | формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач, работают с рисунком и читают его. | п.55-56,№568, 569,571,618 |
|  | **3.Сфера** | **6** |  |  |  |  |
| 16 | Сфера и шар. Взаимное расположение сферы иплоскости. | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания определения сферы, шара, находят отдельные элементы сферы и шара, записывают уравнение сферы.  | п.58-59,№573б, 575,576в,579 |
| 17 | Уравнение сферы. Площадь сферы .Решение задач | 1 | взаимопров | Урок применения знаний умений и навыков | демонстрируют знания случаев взаимного расположения сферы и плоскости, применяют знания о сфере и шаре при решении задач. | п.60,№581,583, 586в,587 |
| 18 | Касательная плоскость к сфере. .Решение задач по теме площадь сферы. | 1 | Ср | Урок закрепления изученного | демонстрируют знания теоремы о касательной плоскости к сфере, применяют эти теоремы при решении задач. | п.58-61,№585,591 363 |
| 19,20 | Решение задач на многогранники. Решение задач по теме «Цилиндр, шар, конус». | 2 | Ср | Урок обобщения и систематизации знаний | используют формулу площади сферы при решении задач. | п.60-62,№593,594 595 |
| ***21*** | ***Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, Конус, шар.»»*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок контроля знаний*** | ***Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Тела вращения»*** | ***Не задано*** |
|  | ***Глава 7. Объемы тел*** | ***15*** |  |  |  |  |
|  | **1.Объем прямоугольного параллелепипеда** | **2** |  |  |  |  |
| 22 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания понятия объема, свойств объемов, формулы  | п.63-64,№648вг, 649в,652 |
| 23 | Решение задач по темен Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | взаимопров | Урок применения знаний умений и навыков | объема прямоугольного параллелепипеда, используют | п.63-64,№656, 658 |
| полученные знания при решении задач. | п.63-64,№657 |
|  | **2.Объем прямой призмы и цилиндра** | **3** |  |  |  |  |
| 24 | Объем цилиндра. | 1 | самопроверка | Комбинированный урок | демонстрируют знания формулы объема прямой призмы, используют полученные знания при решении задач. | п.65№659а,661, 663аб,664 |
| 25 | Решение задач по теме объём прямой призмы, объем цилиндра. | 1 | взаимопров | Урок применения знаний умений и навыков | демонстрируют знания формулы объема цилиндра, используют  | п.66№666б,669, 671аб |
| 26 | Решение задач по теме объем цилиндра, обьём наклонной призма. | 1 | СР | Комбинированный урок | полученные знания при решении задач. | п.66№670,672, 745 |
|  | **3.Объем пирамиды и конуса** | **4** |  |  |  |  |
| 27 | Объем пирамиды. | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания формулы  | п.69№684а,686а,687,695а |
| 28 | Объем конуса | 1 | взаимопров | Комбинированный урок | демонстрируют знания формулы объема конуса, усеченного конуса, выводят их и используют  | п.70№701,704, 709 |
| 29 | Решение задач | 1 | Ср | Урок обобщения и систематизации знаний | полученные знания при решении задач. | п.70№702,703, 705 |
| ***30*** | ***Контрольная работа №3 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды, призмы»*** | ***1*** | ***КР*** | Урок контроля знаний | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел» | п.63-70 |
|  |
|  | **4.Объем шара и площадь сферы** | **6** |  |  |  |  |
| 31 | Объем шара. | 1 | самопроверка | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания формулы объема шара, выводят ее и  | п.71№710а,711, 713 |
| используют полученные знания при решении задач. |
| 32 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | 1 | взаимопров | Урок ознакомления с новым материалом | демонстрируют знания понятия шарового сегмента, слоя, сектора, формулы объема частей шара, | п.72№715,717, 720 |
| 33 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы. | 1 | Ср | Комбинированный урок | выводят ее, используют полученные знания при решении задач. | п.72№756,917 |
| 34 | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. | 1 | Ср | Урок применения знаний умений и навыков | демонстрируют знания формул объемов шара, его частей; формулы для вычисления площади  | п.73№723,724, 755п.71-73,м/п |
| поверхности шара, используют полученные знания при решении задач. |
| 35 | Решение задач по теме « Обьём шара и площадь сферы. | 1 | взаимопров | Урок обобщения и систематизации знаний |  |  |
| ***36*** | ***Контрольная работа №4 по темам« Объем шара .. Площадь сферы»*** | ***1*** | ***КР*** | Урок контроля знаний | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел» | Повторить формулы по тетради |
|  | **Повторение курса подготовка к ЕГЭ** | **34** |  |  |  |  |
|  | **Тема Планиметрия** | **13** |  |  |  |  |
| 37 | Повторение по теме :«вписанная и описанная окружность.»  | 1 | самопроверка | Урок обобщения и систематизации знаний | Демонстрируют знания формул. Используют полученные знания при решении задач из ЕГЭ | Задание 8 |
| 38 | Повторение по теме «прямоугольный треугольник» | 1 | самопроверка | Урок систематизации знаний | Задание 8 |
| 39.40 | Повторение по теме: «тождество, площадь треугольника» | 2 | самопроверка | Урок обобщения и систематизации знаний | Задание 8,13 |
| 41 | Повторение по теме: ««параллелограмм» | 1 | самопроверка | Урок систематизации знаний | Задание 13 |
| 4243 | Повторение по теме: «квадрат , ромб»  | 2 | самопроверка | Урок обобщения и систематизации знаний | Задание 13 |
| 44 | Повторение по теме: «трапеция» | 1 | самопроверка | Урок обобщения и систематизации знаний | Задание 15 |
| 4546 | Повторение по теме « окружность, касательная. Секущая»  | 2 | Ср |  | Задание 15 |
| 4748 | Решение задач из планиметрии | 2 | самопроверка | Урок систематизации знаний | Задание 16,15 |
| 49 | Контрольная работа репетиционный ЕГЭ  | 1 | К.Р | Урок контроля знаний | Демонстрация учащимися знаний |  |
|  | **Тема : Стереометрия** | **21ч** |  |  |  |  |
| 5051 | Решение задач на тему обьем , площадь пирамида  | 2 | самопроверка | Урок систематизации знаний | Демонстрируют знания формул. Используют полученные знания при решении задач из ЕГЭ Демонстрация учащимися знаний | Задание 16 |
| 5253 | Реш. задач : площадь , объем призмы, параллелепипеда | 2 | самопроверка | Урок обобщения и систематизации знаний | Задание 16 |
| 5455 | Итоговая контрольная работа по материалам и форме ЕГЭ школьный | 2 | самопроверка | Урок контроля знаний | Задание 16 |
| 5657 | Решение задач: объемы многогранников | 2 | Ср | Урок обобщения и систематизации знаний | Задание 16 |
|  5859 | Решение задач: Площади многогранников,  | 2 | К.Р. | Урок систематизации знаний | Демонстрируют знания формул. Используют полученные знания при решении задач из ЕГЭ | Задание 16 |
| 60-62 | Решение тестовых заданий из ЕГЭ | 3 | самопроверка | Урок обобщения и систематизации знаний | Демонстрируют знания формул. Используют полученные знания при решении задач из ЕГЭ | Решение варианта егэ |
| 63-65 | Решение тестовых заданий из ЕГЭ | 3 | Ср | Урок систематизации знаний | Решение варианта егэ |
| 66-68 | Решение тестовых заданий из ЕГЭ | 3 | Ср | Урок систематизации знаний | Решение варианта егэ |
|  | ***Всего*** | ***68*** |  |  |  |  |