Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Майорская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании ШМО  естественно- научного цикла  Протокол заседания  от «04» августа 2022 г. № 1  Руководитель ШМО  Рязанова Л.Е\_\_\_\_\_\_\_ | Принято  Протокол заседания педагогического совета МБОУ Майорской СОШ  от «05» августа 2022 г.№1 | Утверждаю  Директор МБОУ Майорской СОШ  Т.Н. Безуглова\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ от «05» сентября 2022г.  № 61 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПО ГЕОМЕТРИИ**

Уровень общего образования: среднее общее образование, 11 класс

Количество часов: 68

Учитель: Ершова Вера Николаевна

Программа разработана на основе: Программы для общеобразовательных учреждений по геометрии Л.С. Атанасяна. М. «Просвещение», 2019 г.

2022 – 2023 уч. год

х. Майорский, ул. Магистральная,20

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета на уровне основного общего образования разрабатывается на основе:

- Федеральный Закон от 29.12 2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) « образовании в Российской Федерации» (с изм и доп., вступ .в силу с 31.03.2015)

Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования, утвержденный приказом Министерства образования и общего науки Российской Федерации 17.12.2010 №1897

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от17 декабря 2010г. №1897»

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно\_методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1\15\_

-приказ директора МБОУ Майорской СОШ от 05.08.2021 года №60 «Об утверждении основной образовательной программы МБОУ Майорской СОШ

-приказ директора МБОУ Майорской СОШ от 05.09.2022 года №61 «Об утверждении расписания занятий, календарного учебного графика, рабочих программ учителей предметников, программ по внеурочной деятельности, расписания кружков на 2021 – 2022 учебный год в МБОУ Майорской СОШ».

- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Майорской средней общеобразовательной школы, утвержденный Постановлением Администрации Орловского района от 08. 04. 2015 № 270.

- Программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 11 кл, Л.С. Атанасяна. М. «Просвещение», 2019 г.

Для реализации рабочей программы выбран учебник А.С. Атанасян «Геометрия 10-11», издательство «Просвещение» 2019 г.

В рамках реализации ФГОС для общеобразовательных учреждений, на изучение предмета «Геометрия» в 11классе отводится 2 часа в неделю, всего 70 часов за год.

С учетом календарного учебного графика МБОУ Майорской СОШ, расписания занятий, рабочая программа будет реализована в полном объёме за счет уроков на повторение по плану70 по факту 68 уроков. Срок реализации программы 1 год.

**Обучение математике направлено на достижение следующих целей:**

- овладение учениками системой математических знаний, умений и навыков;

- вооружение учеников математическими методами познания действительности, умение использовать знания при решении практических задач;

- развитие математической интуиции, логического мышления;

- обогащение пространственных представлений, учащихся и развитие их пространственного воображения;

- развитие таких черт личности как настойчивость, целенаправленность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, критичность мышления;

- развитие познавательных интересов, учащихся;

- развитие таких способностей, как наблюдательность, представление, память, мышление, владение математической речью;

- формирование и развитие метапредметных универсальных учебных действий (умения учиться), умение выделять существенное, мыслить абстрактно, умение анализировать.

Цель содержания раздела «Геометрия» в старшей школе — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств к решению задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний.

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

**формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

**развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

**овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

**воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи изучения:**

-развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы стереометрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

-овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших

средствах математического моделирования реальных ситуаций.

**Раздел «Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

**Геометрия 11»**

**Предметные результаты:**

-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.

***Достижения обучающимися предметных результатов ( компетенций*)**

• 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; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
* 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 несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* для вычислений площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Содержание учебного предмета**

**Геометрия 11 класса.**

**1. Метод координат в пространстве (18ч)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.

**Осн. цель:** Сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

**Методы:** Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемное изложение. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это способствует более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

**2. Цилиндр, конус и шар. (17ч)**

Понятие цилиндра. Цилиндр.Конус. Усеченный конус.

Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

**Осн. цель:** Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шар) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. Познакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

**Методы:** Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемные изложение. Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений. Развить пространственные представления круглых тел на примере конкретных геометрических тел.

. **3. Объемы тел (19ч)**

**Осн. цель:** Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения входе решения задач на вычисление их объемов.

**Методы:** В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулируются основные свойства объемов. Решается большое количество задач. Результаты устанавливаются, руководствуясь больше наглядными представлениями.

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса.

Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

**4. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов. (11ч)**

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

**Контрольные работы**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата | Тема контрольной работы |
| 1 | 29.09. | Простейшие задачи в координатах |
| 2 | 27.10. | Метод координат в пространстве |
| 3 | 12.01. | Цилиндр, конус и шар |
| 4 | 07.03. | Вычисление объёмов тел |
| 5 | 04.04. | Объёмы тел |
| 6 | 04.05. | Итоговая контрольная работа |

**Раздел «Календарно-тематическое планирование»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | | | Дата проведения | Глава. Изучаемая тема. | К-во часов |
| план | факт | |
|  |  | | **01.09-08.11** | **Глава V. Метод координат в пространстве** | **18** |
| 1 | 1 | | 0 1.09. | Векторы в пространстве. Повторение. |  |
| 2 | 2 | | 06.09. | Прямоугольная система координат в пространстве |  |
| 3 | 3 | | 08.09. | Координаты вектора |  |
| 4 | 4 | | 13.09. | Координаты вектора |  |
| 5 | 5 | | 15.09. | Связь между координатами вектора и координатами точек |  |
| 6 | 6 | | 20.09. | Простейшие задачи в координатах |  |
| 7 | 7 | | 22.09. | Простейшие задачи в координатах |  |
| 8 | 8 | | 27.09. | Простейшие задачи в координатах |  |
| 9 | 9 | | **29.09.** | **Контрольная работа №1 по теме: «Простейшие задачи в координатах».** |  |
| 10 | 10 | | 04.10 | Угол между векторами |  |
| 11 | 11 | | 06.10. | Скалярное произведение векторов |  |
| 12 | 12 | | 11.10. | Скалярное произведение векторов |  |
| 13 | 13 | | 13.10**.** | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  |
| 14 | 14 | | 18.10. | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  |
| 15 | 15 | | 20.10. | Центральная симметрия. Осевая симметрия |  |
| 16 | 16 | | 25.10. | Зеркальная симметрия .параллельный перенос |  |
| 17 | 17 | | 27.10. | **Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат в пространстве»** |  |
| 18 | 18 | | **08.11** | Анализ контрольной работы |  |
|  |  | | **18.11-17.01** | **Глава VI. Цилиндр, конус и шар** | **17** |
| 19 | 19 | | 10.11 | Понятие цилиндра | 1 |
| 20 | 20 | | 15.11 | Понятие конуса | 1 |
| 21 | 21 | | 17.11. | Площадь поверхности конуса | 1 |
| Площадь поверхности конуса | 1 |
| 22 | 22 | | 22.11. | Усеченный конус | 1 |
| 23 | 23 | | 24.11. | Сфера и шар. Уравнение сферы | 1 |
| 24 | 24 | | 29.11 | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 |
| 25 | 25 | | 01.12. | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 |
| 26 | 26 | | 0612. | Касательная плоскость к сфере | 1 |
| 27 | 27 | | 0812. | Касательная плоскость к сфере | 1 |
| 28 | 28 | | 13.12. | Площадь сферы | 1 |
| 29 | 29 | | 1512. | Решение задач по теме: «Сфера и шар» | 1 |
| 30 | 30 | | 2012. | Решение задач по теме: «Сфера и шар» | 1 |
| 31 | 31 | | 22.12. | Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар» | 1 |
| 32 | 32 | | 27.12 | Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар» | 1 |
| 33 | 33 | | 10.01. | Обобщающий урок по теме: «Цилиндр, конус,шар» | 1 |
| 34 | 34 | | **12.01.** | **Контрольная работа №3 по теме: «Цилиндр, конус, шар»** | **1** |
| 35 | 35 | | 17.01. | Анализ контрольной работы | 1 |
|  |  | | **19.01-07.04** | **Глава VII. Объемы тел** | **19** |
| 36 | 36 | | 19.01. | Понятие объема | 1 |
| 37 | 37 | | 24.01 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 38 | 38 | | 26..01 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 39 | 39 | | 31.01 | Объём прямой призмы | 1 |
| 40 | 40 | | 02.02 | Объём цилиндра | 1 |
| 41 | 41 | | 07.02. | Объём цилиндра | 1 |
| 42 | 42 | | 09.02. | Объём наклонной призмы | 1 |
| 43 | 43 | | 14.02. | Объём наклонной призмы | 1 |
| 44 | | 44 | 16.02. | Объём пирамиды | 1 |
| 45 | | 45 | 21.02. | Решение тестов ЕГЭ ( В11) | 1 |
| 46 | | 46 | 28.02 | Объём конуса | 1 |
| 47 | | 47 | 02.03. | Объём конуса | 1 |
| 48 | | 48 | **07.03.** | **Контрольная работа №4 по теме: «Вычисление объёмов тел»** | 1 |
| 49 | | 49 | 09.03. | Работа над ошибками. Объём шара | 1 |
| 50 | | 50 | 14.03. | Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора | 1 |
| 51 | | 51 | 16.03. | Решение задач по теме: «Объём шара» | 1 |
| 52 | | 52 | 28.03 | Площадь сферы | 1 |
| 53 | | 53 | 30.03 | Решение задач по теме: «Объёмы тел» | 1 |
| 54 | | 54 | **04.04.** | **Контрольная работа №5 по теме: «Объёмы тел»** | **1** |
|  | |  | **12.04-21.05** | **Повторение** | **14** |
| 55 | | 55 | 06.04. | Параллельность прямых и плоскостей |  |
| 56 | | 56 | 11.04. | Перпендикулярность прямых и плоскостей |  |
| 57 | | 57 | 13.04. | Перпендикулярность прямых и плоскостей |  |
| 58 | | 58 | 18..04. | Многогранники, площади их поверхностей |  |
| 59 | | 59 | 20.04. | Векторы в пространстве |  |
| 60 | | 60 | 25.04 | Метод координат в пространстве |  |
| 61 | | 61 | 27.04 | Тела вращения | 1 |
| 62 | | 62 | 02.05. | Объёмы тел | 1 |
| 63 | | 63 | 04.05. | **Итоговая контрольная работа** | **1** |
| 64  65 | | 64 | 11.05. | Анализ контрольной работы | 1 |
| 66  67 | | 65 | 16.05. | Решение тестов ЕГЭ | 1 |
| Решение тестов ЕГЭ |  |
| 68 | | 66 | 18.05 | Решение тестов ЕГЭ | 1 |
| 69 | | 67 | 23.05 | Решение тестов ЕГЭ | 1 |
| 70 | | 68 | 25.05 | Решение тестов ЕГЭ |  |
|  | |  |  |  |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

**Пособия для учащихся**

1. Геометрия, 10-**11.**Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др. -М.: Просвещение, 2019.

2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса.

-М.: Дрофа, 2016

3. Видеоматериалы в формате DVD

**Пособия для учителя**

1.Изучение геометрии в 10-11 классах, методические рекомендации к учеб.: Кн. для учителя Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, - М.: Просвещение, 2019.

2. Поурочные разработки по геометрии,В.А.Яровенко Москва «Вако» 2008.

3.Геометрия, 11 класс по учебнику Атанасяна Л.С. и др. Поурочные планы. Издательство «Учитель –АСТ»,2019 г.

**Дополнительная литература:**Денищева А.О. Единый государственный экзамен.

Математика: 2020-2021

Приложение 1.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.** 1. **Оценка письменных работ обучающихся**

Работа оценивается отметкой «**5**», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.**

Ответ оценивается отметкой «**5**», если обучающий:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание обучающим большей или наиболее важной части учебного материала;допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.