***Ростовская область Азовский район село Александровка***

***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Александровская средняя общеобразовательная школа***

**Утверждаю**

Директор МБОУ Александровской СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Дегтярёва С. В.)

Приказ от \_\_\_\_\_31.08.2020\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_61\_\_\_\_\_

**Рабочая программа**

**по геометрии**

**на 2019-2020 учебный год**

**среднее общее образование 11 класс**

**Количество часов: 68 часов, 2 часа в неделю.**

**Учитель: Каменева Ирина Олеговна**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа является частью Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Александровской СОШ, входит в содержательный раздел.

Рабочая программа по геометрии для 11 класса разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями);

2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №1089;

3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования;

4. Учебный план на 2019-2020 учебный год;

5. Примерная программа среднего общего образования по геометрии, с учетом авторской программы Л. С. Атанасян предмет геометрия, 11 класс. Программы для общеобразовательных учреждений. Предмет геометрия 11 класс, издательство «Просвещение» 2018г.

6. Учебник «Геометрия 10-11» для образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др./—М. : Просвещение, 2018

**Целями** курса геометрии 11 класса в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования являются:

* развитие логического мышления;
* пространственного воображения и интуиции;
* развитие читательской грамотности;
* творческой активности учащихся;
* интереса к предмету; логического мышления;
* активизация поисково-познавательной деятельности;
* воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих **задач**:

* 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.

**Педагогические технологии**

Педагогические технологии, используемые в процессе реализации рабочей программы, направлены на достижение соответствующих уровню основного общего образования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. В соответствии с системно-деятельностным подходом используются технологии проектной и учебно-исследовательской деятельности, информационно-коммуникативные технологии, групповые и индивидуальные способы обучения.

**Формы организации учебной деятельности:**практикумы, дидактические игры, лекции, работа в группах, фронтальный опрос, работа с учебником, беседа, работа над проектом.

**Формы контроля:** содержание, формы и периодичность текущего контроля определяются учителем с учётом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Основными формами текущего контроля являются устный и письменный опросы, математические диктанты, тесты, самостоятельные и контрольные работы.

Итоговая аттестация запланирована в форме контрольной работы.

## *Раздел 2. Требования к уровню подготовки выпускников.*

**В результате изучения курса геометрии 11 класса ученик должен 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; 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.

**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, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

*Курсивом выделены темы повышенного уровня.*

#### Раздел 3. Содержание учебного предмета

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел, тема. | Кол-во часов | Кол-во контрольных работ |
| Метод координат в пространстве | 15 | 2 |
| Цилиндр, конус и шар. | 14 | 1 |
| Объёмы тел. | 23 | 2 |
| Повторение за курс 10-11 классов  Резерв | 15  1 | 1 |
| Всего | 68 | 6 |

**Раздел 4. Календарно-тематическое планирование по геометрии**

**в 11 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Требования к уровню подготовки обучающихся | Дата проведения | | |
|  | План | | Факт |
|  | Глава \/  **Метод координат в пространстве** | 15 |  |  | |  |
|  | §1. Координаты точки и координаты вектора | 7 |  |  | |  |
| 1 | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | Иметьпредставление о прямоугольной системе координат в пространстве.Уметьстроить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат. |  | |  |
| 2 | Координаты вектора. | 1 | Знатьопределение понятия координат вектора впространстве. Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами; раскладывать вектор по базису |  | |  |
| 3 | Решение задач на применение координат вектора | 1 |  |  | |  |
| 4 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | Знатьопределение радиус-вектора произвольной точки пространства; знать определение коллинеарных и компланарных векторов. Уметьнаходить координаты вектора по координатам его началаи конца. |  | |  |
| 5 | Простейшие задачи в координатах.  Антикоррупционное воспитание. | 1 | Знатьформулы координат середины отрезка,длинывектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Уметьприменять эти формулы при решении стереометрических задач. |  | |  |
| 6 | Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах» | 1 |  |  | |  |
| 7 | **Контрольная работа №1** «Координаты точки и координаты вектора» | 1 | Решать задачи по теме «Координаты точки и координаты вектора» |  | |  |
|  | §2. Скалярное произведение векторов | 4 |  |  | |  |
| 8 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | Знатьпонятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; знать формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Уметь применять скалярное произведение при решении задач. |  | |  |
| 9 | Решение задач на применение скалярного произведения векторов. | 1 |  |  | |  |
| 10 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | Знатьпонятие угла между векторами и скалярного произведения векторов. Знатьформулу скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между прямыми, между прямой и плоскостью. Уметьиспользовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью. |  |  | | |
| 11 | Решение задач. Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |  | | |
|  | §3. Движения. | 3 | Иметьпонятие о движении в пространстве, знать основные виды движений, их свойства. Уметьосуществлять виды движений; находить координатыточек при различных движениях. |  |  | | |
| 12 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. | 1 |  |  |  | | |
| 13 | Параллельный перенос | 1 |  |  |  | | |
| 14 | **Контрольная работа №2** «Скалярное произведение векторов. Движения» | 1 | Вычислять скалярное произведение векторов ,находить угол между векторами и прямыми |  |  | | |
| 15 | Анализ контрольной работы*Антикоррупционное образование* | 1 |  |  |  | | |
|  | Глава \/I.  **Цилиндр, конус и шар.** | 14 |  |  |  | | |
|  | §1. Цилиндр. | 3 |  |  |  | | |
| 16 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | 1 | Знать определение цилиндра, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. Уметьнаходить отдельные элементы цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач. |  |  | | |
| 17 | Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра» | 1 |  |  |  | | |
| 18 | Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра» | 1 |  |  |  | | |
|  | §2. Конус. | 3 |  |  |  | | |
| 19 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. | 1 | Знать определение конуса,усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса.Уметьнаходить отдельные элементы конуса и усеченного конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач. Уметь работать с рисунком и читать его. |  |  | | |
| 20 | Усечённый конус. | 1 |  |  | |  | |
| 21 | Решение задач по теме «Конус» | 1 |  |  | |  | |
|  | §3. Сфера. | 8 |  |  | |  | |
| 22 | Сфера и шар. Уравнение сферы. | 1 | Знать определение сферы, шара, уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. Уметьнаходить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы. |  | |  | |
| 23 | Взаимное расположение сферы и плоскости. | 1 | Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Уметьприменять знания о сфере и шаре при решении задач. |  | |  | |
| 24 | Касательная плоскость к сфере. | 1 | Знатьтеоремы о касательной плоскости к сфере. Уметь применять эти теоремыпри решении задач. |  | |  | |
| 25 | Площадь сферы. | 1 | Знатьформулу площади сферы. Уметьиспользовать это знание при решении задач. |  | |  | |
| 26 | Решение задач на различные комбинации тел. *(Антикоррупционное образование)* | 1 | Иметьпредставление о шаре (сфере) вписанном в многогранник, описанном около многогранники. Уметь решать задачина комбинацию тел вращения и многогранников. |  | |  | |
| 27 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. | 1 | Демонстрация учащимися знаний по теме «Тела вращения». Уметь использовать теоретические знания при решении задач |  | |  | |
| 28 | Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 | Знатьуравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра, конуса.Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости.Знать теоремы о касательной плоскости к сфере, формулу площади сферы.Уметьобобщать и систематизировать материал, использовать знания при решении различных задач. |  | |  | |
| 29 | **Контрольная работа №3**  «Цилиндр, конус, шар» | 1 | Решать задачи на применение формул по теме«Цилиндр, конус, шар» |  | |  | |
|  | **Глава \/II**  **Объёмы тел.** | 23 |  |  | |  | |
|  | §1. Объём прямоугольного параллелепипеда. | 3 |  |  | |  | |
| 30 | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. | 1 | Иметьпонятие об объеме тела.Знатьсвойства объемов, знать формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Уметьиспользовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 31 | Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда» | 1 | Знатьсвойства объемов, знать формулы объемов прямоугольного параллелепипеда и прямоугольной призмы с треугольником в основании. Уметьиспользовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 32 | Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда». | 1 |  |  | |  | |
|  | §2. Объём прямой призмы и цилиндра. | 3 |  |  | |  | |
| 33 | Объём прямой призмы. | 1 | Знатьформулу объема прямой призмы.Уметьиспользовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 34 | Объём цилиндра. | 1 | Знатьформулу объема цилиндра.Уметьиспользовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 35 | Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра | 1 |  |  | |  | |
|  | §3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 8 |  |  | |  | |
| 36 | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла | 1 | Знатьформулу для вычисления объемов тел, основанной на понятии интеграла. Уметьдоказывать формулу для вычисления объемов тел,основанной на понятии интеграла и использовать ее при решении задач. |  | |  | |
| 37 | Объём наклонной призмы. | 1 | Знатьформулу объема пирамиды.Уметьвыводить ее и использовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 38 | Объём пирамиды. | 1 | Знатьформулу объема пирамиды, усеченной пирамиды.Уметьвыводить их и использовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 39 | Решение задач на вычисление объёма пирамиды | 1 |  |  | |  | |
| 40 | Объём усечённой пирамиды | 1 |  |  | |  | |
| 41 | Объём конуса | 1 | Знатьформулу объема конуса, усеченного конуса.Уметьвыводить их и использовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов |  |  | |  | |
|  |  | |  | |
| 42 | Объём усечённого конуса | 1 |  |  | |  | |
| 43 | **Контрольная работа №4** «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса» | 1 | Находить объемы цилиндра ,пирамиды ,призмы ,конуса |  | |  | |
|  | §4. Объём шара и площадь сферы. | 7 |  |  | |  | |
| 44 | Объём шара. | 1 | Знатьформулу объема шара.Уметьвыводить ее и использовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 45 | Решение задач на вычисление объёма шара | 1 |  |  | |  | |
| 46 | Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. | 1 | Знать понятия шарового сегмента, шарового слоя, сектора; знать формулу объема частей шара.Уметьвыводить ее и использовать полученные знания при решении задач. |  | |  | |
| 47 | Площадь сферы. | 1 |  |  |  | | |
| 48 |  | 1 |  |  |  | | |
| 49 | Решение задач по теме «Объём шара и площадь сферы» | 1 | Знать формулу объемов шара и его частей; формулу для вычисления площади поверхности шара. Уметь использовать полученные знания при решении задач. |  |  | | |
| 50 | **Контрольная работа №5** «Объём шара и площадь сферы» | 1 | Решать задачи на применение изученных формул по теме«Объём шара и площадь сферы» |  |  | | |
| 51,  52 | Решение задач по теме «Объёмы тел» *(Антикоррупционное образование)* | 2 |  |  |  | | |
|  | **Повторение за курс 10-11 классо** | 15 |  |  |  | | |
| 53 | Аксиомы стереометрии и их следствия. | 1 | Знать основные аксиомы стереометрии.Уметьиспользовать полученные знания при решении задач. |  |  | | |
| 54 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 | Знатьвзаимное расположение двух прямых в пространстве; знать понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. |  |  | | |
| 55 | Угол между прямыми. | 1 |  |  |  | | |
| 56 | Параллельность плоскостей. | 1 |  |  |  | | |
| 57 | **Итоговая контрольная работа.** | 1 | Вычислять объемы и площади поверхности тел ,решать простейшие задачи над векторами в координатах |  |  | | |
| 58 | Теорема о трёх перпендикулярах. | 1 | решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, приводить доказательные рассуждения при решении задач, 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. |  |  | | |
| 59 | Площадь поверхности и объём призмы. | 1 |  |  | | |
| 60 | Площадь поверхности и объём пирамиды | 1 |  |  | | |
| 61 | Площадь поверхности и объём цилиндра. | 1 |  |  | | |
| 62 | Площадь поверхности и объём цилиндра. | 1 |  |  | | |
| 63 | Площадь поверхности и объём конуса | 1 |  |  | | |
| 64 | Площадь поверхности и объём конуса | 1 |  |  | | |
| 65-66 | Площадь поверхности сферы и объём шара. | 2 |  |  | | |
| 67 | Площадь поверхности сферы и объём шара. | 1 |  |  | | |