**Филиал МАОУ Черемшанская СОШ – Прокуткинская СОШ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено | Согласовано | Утверждаю |
| Руководитель МО С.А.Штефан | Старший методист С.А. Штефан | Заведующая филиалом И.А.Бохан |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |
| Протокол №1 от 30 августа 2020 год |  |  |

**Рабочая программа**

учебного предмета

геометрия

2020 – 2021 учебный год

Учитель Штефан Светлана Алексеевна, высшая квалификационная категория

Класс 11

Всего часов в год 68

Всего часов в неделю 2

с. Прокуткино, 2020

## Пояснительная записка

**Нормативно- правовая база для разработки рабочей программы:**

* Федеральный Закона РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012г
* Приказа Минобрнауки России от 20.08.2008г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом министерства образования РФ от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
* Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 классы. М. Кузнецова Г.М., Миндюк Н.Г. «Дрофа»,2002г
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012г № 1067

### Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, и др. в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне. 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. Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развития математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.

###### Место предмета в базисном учебном плане

По учебному плану ОУ отводится 2 недельных часа в течение года. Всего 68 часов в год. Эти часы отведены из федерального компонента учебного плана.

### Цели обучения:

* **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** курса:

* -изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

**Учебно- методический комплект**

1.Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.

2. М.А. Иченская. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику – Волгоград, 2007.

3. Поурочные разработки по геометрии 11 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2006

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование раздела | Количество часов | Контрольная работа |
| 1 | Метод координат в пространстве. | 15 | 2 |
| 2 | Цилиндр. Конус. Шар. | 17 | 1 |
| 3 | Объемы тел. | 22 | 2 |
| 4 | Повторение | 14 | 1 |
|  | всего | 68 |  |

#### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Метод координат в пространстве. 15 час.**

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

**Цилиндр. Конус. Шар. 17 час.**

Цилиндр. Конус. Шар. Сфера.

**Объемы тел. 22 час**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

**Повторение. 14 час.**

Начальные геометрические сведения. Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Четырехугольники. Площади плоских фигур. Подобные треугольники. Окружность. Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Длина окружности и площадь круга. Движение. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Цилиндр. Конус. Шар. Сфера.Объемы тел

**Требования к обязательному уровню подготовки обучающихся.**

В результате обучения курса обучающиеся должны:

**Знать/понимать** (предметно- информационная составляющая образования)

- 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**  (деятельностно-коммуникативная составляющая образования)

- 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.

**Список дополнительной литературы**

1. Математика. Всё для ЕГЭ 2011. Часть 1: учебно- методическое пособие/Под ред. Д. А. Мальцева.- Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д. А.; М.: НИИ школьных технологий, 2010.

2. Математика 5- 11 классы. Практикум.

**График контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Дата проведения | тема | Количество часов |
| 7 | 27.09.2020 | *Контрольная работа № 1 Координаты точки и вектора* | *1* |
| 15 | 20.10.2020 | *Контрольная работа № 2 Метод координат в пространстве* | *1* |
| 32 | 24.12.2020 | *Контрольная работа № 3 Цилиндр, конус, шар.* | *1* |
| 46 | 02.03.2021 | *Контрольная работа № 4 Объемы тел.* | *1* |
| 54 | 06.04.2021 | *Контрольная работа № 5 Объем шара.* | *1* |
| 68 | 21.05.2021 | *Контрольная работа № 6 Итоговая, тест* | *1* |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | дата | | Тема урока | | стандарты | кодификатор | основные понятия | примечание |
| по плану | коррекция |
| **Метод координат в пространстве 15 час.** | | | | | | | | |
| 1 | Сентяб  1 |  | Прямоугольная система координат в пространстве. | Знать основные понятия прямоугольной системы координат в пространстве.  Уметь отмечать точку по координатам, указывать координаты данной точки | | 561 | Прямоугольная система координат в пространстве |  |
| 2,3 | 3,8 |  | Координаты вектора | Знать расположение произвольного вектора по координатным векторам, координаты вектора Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами | | 563 |  |  |
| 4 | 10 |  | Связь между координатами векторов и координатами точек. | Знать радиус-вектор произвольной точки пространства  Уметь находить координаты точки и радиус-вектора, координаты вектора через координаты его начала и конца | | 563 |  |  |
| 5,6 | 15,17 |  | Простейшие задачи в координатах | Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Уметь решать стереометрические задачи координатно-векторным методом | | 564,565,566 |  |  |
| 7 | 22 |  | *Контрольная работа № 1 Координаты точки и вектора* |  | |  |  |  |
| 8,9 | 24,29 |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | Знать понятие угла между векторами, скалярное произведение, формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Уметь вычислять скалярное произведение и находить угол между векторами по их координатам. | | 566 | Угол между векторами |  |
| 10 | 1 окт |  | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | Уметь использовать скалярное произведение при вычислении угла между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. | | 552 |  |  |
| 11 | 6 |  | Решение задач по теме Скалярное произведение векторов | Совершенствовать навыки решения задач по теме | | 566 | Скалярное произведение |  |
| 12 | 8 |  | Центральная и осевая симметрия | Знать определение движения, виды движений  Уметь решать простейшие задачи на движение. | |  | Центральная и осевая симметрия |  |
| 13 | 13 |  | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. |  | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. |  |
| 14 | 15 |  | Решение задач. Метод координат в пространстве. | Совершенствовать навыки решения задач по теме | |  |  |  |
| 15 | 20 |  | *Контрольная работа № 2 Метод координат в пространстве* |  | |  |  |  |
| **Цилиндр. Конус. Шар. 17 час.** | | | | | | | | |
| 16,17 | 22, 3  ноябр |  | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | | Знать понятие цилиндрической поверхности, цилиндра, его элементов, формулу площади боковой и полной поверхности  Уметь применять эти знания при решении задач | 541 | Цилиндр, элементы цилиндра |  |
| 18-20 | 5,  10,12 |  | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. | | Знать понятие конической поверхности, конуса, его элементов, формулу площади боковой и полной поверхности  Уметь применять эти знания при решении задач | 542 | Конус, элементы конуса |  |
| 21-23 | 17,19  24 |  | Сфера и шар. Уравнение сферы. | | Знать сферу, шар, их элементы, уравнение сферы, взаимное расположение сферы и плоскости, теоремы касательной плоскости к сфере, формулу площади сферы  Уметь применять при решении задач | 543 | Сфера, шар |  |
| 24 | 26 |  | Взаимное расположение сферы и плоскости. | |  |  |  |
| 25,26 | Декабр  1,3 |  | Касательная плоскость к сфере. | |  | Касательная плоскость |  |
| 27,28 | 8,10 |  | Площадь сферы. | | 543 |  |  |
| 29-31 | 15,17,  22 |  | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. | | Уметь представлять комбинации геометрических тел, выполнять рисунок | 541,542,543 |  |  |
| 32 | 24 |  | *Контрольная работа № 3 Цилиндр, конус, шар.* | |  |  |  |  |
| **Объемы тел. 22 час** | | | | | | | | |
| 33,34 | Январь  12,14 |  | Объем прямоугольного параллелепипеда | | Знать понятие объема тела, свойства объемов, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда  Уметь находить объем прямоугольного параллелепипеда | 557 |  |  |
| 35,36 | 19,21 |  | Объем прямой призмы | | Знать теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра  Уметь находить объемы этих тел | 557 |  |  |
| 37,38 | 26,28 |  | Объем цилиндра | | 557 |  |  |
| 39 | Феврал  2 |  | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | | Знать формулу объема наклонной призмы через определенный интеграл, через площадь перпендикулярного сечения, формулы объемов пирамиды, усеченной пирамиды, конуса, усеченного конуса  Уметь применять при решении задач | 557 |  |  |
| 40,41 | 4,9 |  | Объем наклонной призмы | | 557 |  |  |
| 42,43 | 11,16 |  | Объем пирамиды | | 557 |  |  |
| 44,45 | 18,25 |  | Объем конуса | | 557 |  |  |
| 46 | 2 мар |  | *Контрольная работа № 4 Объемы тел.* | |  |  |  |  |
| 47,48 | 4,9 |  | Объем шара и шарового сегмента. | | Знать формулы объема шара, частей шара, площади сферы  Уметь их применять при решении задач | 557 | шаровой сегмент |  |
| 49,50 | 11,16 |  | Объем шарового слоя и сектора | | 557 | шаровой слой и сектор |  |
| 51-53 | 18,30,1апр |  | Площадь сферы. | | 543 |  |  |
| 54 | 6 |  | *Контрольная работа № 5 Объем шара.* | |  |  |  |  |
| **Повторение. 14 час.** | | | | |  |  |  |  |
| 55 | 8 |  | Начальные геометрические сведения. Треугольники. | | Повторение материала за курс основной школы, совершенствование навыков решения задач | 511 |  |  |
| 56 | 13 |  | Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | | Повторение материала за курс основной школы, совершенствование навыков решения задач | 551 |  |  |
| 57 | 15 |  | Четырехугольники. Площади плоских фигур | | Повторение материала за курс основной школы, совершенствование навыков решения задач | 512,513,555 |  |  |
| 58 | 20 |  | Подобные треугольники. Окружность. | | Повторение материала за курс основной школы, совершенствование навыков решения задач | 514,515,516,517 |  |  |
| 59 | 22 |  | Векторы. Метод координат. | | Повторение материала за курс основной школы, совершенствование навыков решения задач |  |  |  |
| 60 | 27 |  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | | Повторение материала за курс основной школы, совершенствование навыков решения задач |  |  |  |
| 61 | 29 |  | Длина окружности и площадь круга. Движение. | | Повторение материала за курс основной школы, совершенствование навыков решения задач |  |  |  |
| 62 | 4 май |  | Параллельность, перпендикулярность прямых и плоскостей.Объемы тел | | Повторение материала за курс средней школы, совершенствование навыков решения задач | 52 |  |  |
| 63 | 6 |  | Многогранники. | | Повторение материала за курс средней школы, совершенствование навыков решения задач | 53 |  |  |
| 64 | 11 |  | Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве | | Повторение материала за курс средней школы, совершенствование навыков решения задач | 561,563,564,565,566 |  |  |
| 65 | 13 |  | Цилиндр. Конус. Шар. Сфера | | Повторение материала за курс средней школы, совершенствование навыков решения задач | 54,556,  562 |  |  |
| 66 | 18 |  | Объемы тел | | Повторение материала за курс средней школы, совершенствование навыков решения задач | 557 |  |  |
| 67 | 20 |  | *Контрольная работа № 6 Итоговая* | |  |  |  |  |
| 68 | 25 |  | Работа над ошибками. | |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 1 Координаты точки и вектора**  **Вариант 1**  1.Найти координаты вектора АВ, если (5;-1;3), В(2;-2;4).  2. Даны векторы в(3;1;-2) и с(1;4;-3). Найти |2в-с|  3.Изобразите систему координат Оxyz и постройте точку А(1;-2;-4). Найдите расстояния от этой точки до координатных плоскостей. | **Контрольная работа № 1 Координаты точки и вектора**  **Вариант 2**  1.Найти координаты вектора АВ, если (6;3;-2), В(2;4;-5).  2. Даны векторы а(5;-1;2) и в(3;2;-4). Найти |а-2в|  3.Изобразите систему координат Оxyz и постройте точку А(-2;-3;4). Найдите расстояния от этой точки до координатных плоскостей. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 2 Метод координат в пространстве**  **Вариант 1**  1.Вычислить скалярное произведение векторов m и n, если m = a+2b-c,  n = 2a-b, |a| = 2, |b|= 3, (ab)= 60°, вектор c перпендикулярен вектору a, вектор c перпендикулярен вектору b.  2. Дан куб АВСДА1В1С1Д1. Найти угол между прямыми АД1 и ВМ, где М- середина ребра ДД1.  3. При движении прямая а отображается на прямую а1, а плоскостьα на плоскость α1. Докажите, что если а|| α, то а1||α1. | **Контрольная работа № 2 Метод координат в пространстве**  **Вариант 2**  1. Вычислить скалярное произведение векторов m и n, если m = 2a –b+c,  n = a-2b, |a| = 3, |b|= 2, (ab)= 60°, вектор c перпендикулярен вектору a, вектор c перпендикулярен вектору b.  2. Дан куб АВСДА1В1С1Д1. Найти угол между прямыми АСи ДС1  3. При движении прямая а отображается на прямую а1, а плоскостьα на плоскость α1. Докажите, что если а перпендикулярна α, то а1 перпендикулярна α1. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 3 Цилиндр, конус, шар.**  **Вариант 1**  1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна 16π см2. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.  2. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен 1200. Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 300; б) площадь боковой поверхности конуса.  3. Диаметр шара равен 2m. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45о к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью. | **Контрольная работа № 3 Цилиндр, конус, шар.**  **Вариант 2**  1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.  2. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 300. Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 600 ; б) площадь боковой поверхности конуса.  3. Диаметр шара равен 4m. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30о к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 4 Объемы тел.**  **Вариант 1**  1.Апофема правильной треугольной пирамиды равна 4 см, а двугранный угол при основании равен 600 . Найдите объем пирамиды.  2. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен 2а, а прилежащий угол равен 600 . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью ее основания угол в 450 . Найти объем цилиндра. | **Контрольная работа № 4 Объемы тел.**  **Вариант 2**  1. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 6 см, и составляет с плоскостью основания угол 600 . Найдите объем пирамиды.  2. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен 2а, а прилежащий угол равен 300 . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол в 450 . Найти объем конуса. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 5 Объем шара**  **Вариант 1**  1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60о. Найдите отношение объёмов конуса и шара.  2. Объём цилиндра равен 96π см3, площадь его осевого сечения – 48 см2. Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра | **Контрольная работа № 5 Объем шара**  **Вариант 2**  1. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.  2. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра. |

**Контрольная работа № 6 тест**

**Дата проведения**

**План 06.03**

**Фактически**