

Рассмотрено на  
заседании МО учителей  
естественно-научного  
образования и  
математических наук  
руководитель МО  
Г.А. Круглова  
Протокол № 01  
от «03» сентября 2018г.

---

Утверждаю  
директор  
МКОУ ЛСОШ № 1  
М.М.Костина  
Приказ № 100 от  
«03»сентября 2018г.

---

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ленинская средняя общеобразовательная школа №1»  
Ленинского муниципального района Волгоградской области

**Рабочая программа  
по геометрии  
в 11 классе  
на 2018-2019 учебный год**

Составитель: Гончар Екатерина Михайловна,  
учитель математики  
МКОУ ЛСОШ № 1

Ленинск 2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена с учётом примерной программы основного общего образования в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и скорректирована на её основе программа: «Геометрия 10-11», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, Л. С. Киселева.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования отводится **51** час из расчета 1,5 часа в неделю (2 часа в I полугодие и 1 час во II полугодие). Из них контрольных работ 3 часа, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат в пространстве» 1 час, «Цилиндр, конус, шар» 1 час, «Объем и площадь поверхности».

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных, работ и математических диктантов.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

#### **Учебно-методический комплект:**

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017.
2. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
3. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10-11 класса. – М. Просвещение, 2013.
4. Г.И. Ковалёва. Задания на готовых чертежах по стереометрии. Геометрия 10-11 классы. Волгоград: Учитель 2015.
5. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. -- М.: ИЛЕКСА, 2016.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения математики

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

### **Содержание программы**

#### ***Координаты и векторы (15 часов).***

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

#### ***Цилиндр, конус, шар (13 часов).***

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 (15 часов)***

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.

#### ***Заключительное повторение геометрии 11 класса (8 часов)***

| №   | Кол-во часов | Тема урока  | Элементы содержания   | Требования к базовому уровню   | Дом. задание  | Дата |
|-----|--------------|---|---|--|---|------|
|     | 15           | <b>Векторы в пространстве<br/>Метод координат в пространстве</b>                  |   |  |   |      |
| 1   | 1            | Прямоугольная система координат в пространстве.                                   | Понятие прямоугольной системы координат в пространстве, координаты точки, построенной в системе координат                                   | Знать понятие прямоугольной системы координат в пространстве. Уметь строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.  | П. 46<br>№№ 400бд,401(т.В)  |      |
| 2-3 | 2            | Координаты вектора.   | Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. | Знать понятие координат вектора, разложение вектора по координатным векторам. Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами.<br>Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами при решении задач.   | П. 47<br>№№ 403,404,407<br><br>П. 47<br>№№ 411,409вежим                                 |      |
| 4   | 1            | Связь между координатами векторов и координатами точек.                           | Понятие радиус-вектора.   | Знать понятие радиус-вектора произвольной точки пространства.<br>Уметь применять при решении задач равенство векторов, коллинеарные векторы и компланарные векторы.  | П. 48<br>№№ 418бв,419,422б  |      |
| 5-7 | 3            | Простейшие задачи в координатах.  | Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.   | Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками.<br>Уметь решать стереометрические задачи координатно-векторным методом.   | П. 49<br>№ 4242бв, 425а,426<br>П. 49,№ 430, 431авг, 432<br>Домашняя контрольная работа. |      |
| 8-9 | 2            | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.                            | Угол между векторами, скалярное произведение двух векторов, свойства скалярного произведения.   | Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах. Уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач.<br>Знать основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами. | П. 50, 51<br>№№ 441в-з, 443бв<br>П. 50, 51<br>№№ 445г,446в,451д                         |      |
| 10  | 1            | Вычисление углов между прямыми и плоскостями.                                     | Направляющий вектор, задачи на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.   | Знать как используется скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью.   | П. 52<br>№№ 466бв,467б  |      |
| 11  | 1            | Решение задач по теме: «Векторы в пространстве<br>Метод координат в пространстве» |   | Уметь применять при решении задач формулы скалярного произведения векторов в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между двумя прямыми, между прямой и плоскостью.   | Домашняя контрольная работа   |      |

| <i>№</i> | <i>Кол-во часов</i> | <i>Тема урока</i>  | <i>Элементы содержания</i>   | <i>Требования к базовому уровню</i>  | <i>Дом. задание</i>                                       | <i>Дата</i> |
|----------|---------------------|--|--|--|---|-------------|
| 12-13    | 2                   | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | Отображение пространства, движение пространства, осевая симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос. | Знать понятия движения пространства и основные виды движения.<br>Уметь строить движения.   | П. 54-57<br>№№ 480а<br>П. 54-57<br>№№ 486                 |             |
| 14       | 1                   | Решение задач по теме: «Векторы в пространстве Метод координат в пространстве»       |  | Уметь применять изученный материал при решении стереометрических задач.  | Подготовка к к.р.   |             |
| 15       | 1                   | Контрольная работа № 1 по теме: «Метод координат в пространстве»                     |  | Уметь решать задачи координатно-векторным методом.   |   |             |
|          | <b>13</b>           | <b>Цилиндр, конус, шар</b>   |  |  |   |             |
| 16       | 1                   | Анализ контрольной работы №1. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.        | Цилиндрическая поверхность, элементы цилиндра, формулы площади боковой и полной поверхности.                   | Знать понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, основания, образующей, оси, высоты, радиуса); формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра.       | П. 59,60<br>№№ 522,524,526                                |             |
| 17-18    | 2                   | Цилиндр. Решение задач.  |  | Уметь решать задачи на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра.  | П. 59,60<br>№№ 527,531,544<br>П. 59,60<br>№№ 538,539,535  |             |
| 19-20    | 2                   | Конус.   | Коническая поверхность, элементы конуса, площадь боковой и полной поверхности                                  | Знать понятие конической поверхности, конуса. Уметь работать с рисунком, читать его, решать задачи по данной теме.<br>Уметь решать задачи на нахождение элементов конуса, площади его боковой и полной поверхностей. | П. 61,62<br>№ 548,549б,550<br>П. 61,62<br>№ 554а,555в,563 |             |
| 21       | 1                   | Усеченный конус.   | Усеченный конус.   | Знать понятие усеченного конуса, формулы для вычисления площади боковой и полной поверхностей усеченного конуса, уметь применять их при решении задач.   | П. 63<br>№№ 568,569,571                                   |             |
| 22       | 1                   | Сфера и шар. Уравнение сферы.  | Понятие сферы, шара, их элементов, уравнение сферы.  | Знать понятие сферы, шара и их элементов. Знать уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Уметь решать задачи по данной теме.  | П. 64,65<br>№№ 573б,576в,577в                             |             |
| 23       | 1                   | Взаимное расположение сферы и плоскости.   | Различные случаи взаимного расположения сферы и плоскости.   | Знать возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости.<br>Уметь применять теоретический материал при решении задач.  | П. 66<br>№№ 581,586б,587                                  |             |
| 24       | 1                   | Касательная плоскость к сфере.   | Теоремы о касательной к сфере.   | Знать теоремы о касательной плоскости к сфере, уметь решать задачи по изученному материалу.  | П. 67<br>№№ 591   |             |

| №     | Кол-во часов | Тема урока   | Элементы содержания   | Требования к базовому уровню  | Дом. задание  | Дата |
|-------|--------------|--|---|---|---|------|
| 25    | 1            | Площадь сферы.   | Формула площади сферы   | Знать и уметь применять при решении задач формулу площади сферы   | П. 68<br>№№ 593,595                                 |      |
| 26-27 | 2            | Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар»                                     |   | Знать понятие вписанного шара в многогранник, описанного шара около многогранника. Уметь решать задачи на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы.<br>Уметь решать задачи на комбинацию: сферы и призмы, конуса и пирамиды. | П. 64-68<br>№№ 635,637<br>№№ 634б,639а              |      |
| 28    | 1            | Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»                             |   | Уметь решать задачи на нахождение элементов и площадей поверхностей цилиндра, конуса и сферы.   |   |      |
|       | <b>15</b>    | <b>Объемы тел.</b>   |   |   |   |      |
| 29    | 1            | Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. | Понятие объема, единицы измерения, теорема и следствие из неё об объеме прямоугольного параллелепипеда. | Знать понятие объема тела, свойства объемов, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда и уметь применять их при решении задач.   | П. 74-75<br>№№ 648вг,649в,652                       |      |
| 30    | 1            | Объем прямоугольного параллелепипеда   | . Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.                    | Знать свойства объемов, объем прямоугольного параллелепипеда, следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник и уметь применять их при решении задач.                                      | П. 74,75<br>№№ 656,658                              |      |
| 31    | 1            | Объем прямой призмы.   | Теорема об объеме прямой призмы.  | Знать теорему об объеме прямой призмы. Уметь решать задачи на использование формулы объема прямой призмы.   | П. 76<br>№№ 659а,663аб,664                          |      |
| 32-33 | 2            | Объем цилиндра   | Теорема об объеме цилиндра  | Знать и уметь применять при решении задач формулу объема цилиндра.  | П. 77№<br>666б,669,671аб<br>П. 77<br>№№ 670,672,745 |      |
| 34    | 1            | Объем наклонной призмы.  | Теорема об объеме наклонной призмы.   | Уметь вычислять объем наклонной призмы тел с помощью интеграла.   | П. 79<br>№№ 681,681                                 |      |
| 35-36 | 2            | Объем пирамиды.  | Теорема об объеме пирамиды, объем усеченной пирамиды.   | Знать и уметь применять при решении задач формулу объема пирамиды.<br>Уметь находить объем пирамиды, вершина которой проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности.                                       | П. 80<br>№ 684а,686а,687<br>П. 80<br>№ 695в,697,690 |      |
| 37-38 | 2            | Объем конуса.  | Теорема об объеме конуса, объем усеченного конуса.  | Знать формулы объема конуса и усеченного конуса. Уметь применять формулы при решении задач.   | П. 81,№ 701,704,709<br>П. 81,№ 704,708              |      |
| 39    | 1            | Объем шара.  | Теорема об объеме шара.   | Знать формулу объема шара, уметь применять ее при решении задач.  | П. 82, №<br>710а,711,713                            |      |
| 40    | 1            | Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.                                 | Шаровой сегмент, слой, сектор и формулы для их вычисления.  | Уметь применять при решении задач формулы для вычисления объемов шарового сегмента, шарового слоя, сектора.   | П. 83<br>№№ 715,717,720                             |      |

| <i>№</i> | <i>Кол-во часов</i> | <i>Тема урока</i>  | <i>Элементы содержания</i> | <i>Требования к базовому уровню</i>  | <i>Дом. задание</i> | <i>Дата</i> |
|----------|---------------------|--|----------------------------|--|---------------------|-------------|
| 41-42    | 2                   | Решение задач по теме: «Объемы тел»  |                            | Уметь решать задачи на нахождение объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы, конуса, цилиндра, шара.              |                     |             |
| 43       | 1                   | Контрольная работа № 3 по теме «Объем и площадь поверхности»   |                            | Уметь решать задачи на нахождение объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы, конуса, цилиндра, шара.              |                     |             |
|          | <b>8</b>            | <b>Повторение.</b>   |                            |  |                     |             |
| 44       | 1                   | Анализ контрольной работы №3. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. |                            | Уметь решать стереометрические задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью.                                    |                     |             |
| 45       | 1                   | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.  |                            | Уметь решать задачи на вычисление двугранного угла. Применять при решении задач признак перпендикулярности плоскостей. |                     |             |
| 46       | 1                   | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхности.                             |                            | Уметь находить элементы многогранников и площади их поверхностей в ходе решения задач.                                 |                     |             |
| 47       | 1                   | Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов.   |                            | Уметь решать задачи координатно-векторным методом, вычислять скалярное произведение векторов.                          |                     |             |
| 48       | 1                   | Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.   |                            | Уметь решать задачи на вычисление площади поверхностей тел вращения.   |                     |             |
| 49       | 1                   | Объемы тел.  |                            | Уметь решать задачи на вычисление объемов тел вращения и стереометрических фигур.                                      |                     |             |
| 50       | 1                   | Решение задач.   |                            | Уметь решать задачи с телами вращения и многогранниками.   |                     |             |
| 51       | 1                   | Итоговое повторение  |                            |  |                     |             |