

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района  
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**по геометрии**

**ДЛЯ 11 КЛАССА**

**на 2017-2018 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ГЕОМЕТРИЯ 11 КЛАСС

Рабочая программа по геометрии составлена:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012
- Закон Республики Адыгея от 27 декабря 2013 № 264 «Об образовании в Республике Адыгея»
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1 Гиагинского района
- Локальный акт школы «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ СОШ №1, реализующего образовательные программы общего образования»
- Учебный план МБОУ СОШ № 1 Гиагинского района на 2017-2018 учебный год
- Авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.,
- на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
- Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017-2018 учебный год,

С учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: **«Геометрия»**. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

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

### Цели

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.

### 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.

### Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования отводится **не менее** 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

### *В результате изучения геометрии на базовом 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 устройств.

- Количество учебных часов в соответствии с учебным планом

|                    |           |  |
|--------------------|-----------|--|
| <b>1 четверть.</b> | <b>16</b> |  |
| <b>2 четверть</b>  | <b>16</b> |  |
| <b>3 четверть</b>  | <b>20</b> |  |
| <b>4 четверть</b>  | <b>16</b> |  |

## Контроль уровня обученности (2 ч в неделю, всего 68 ч)

| <i>Раздел, тема.</i>             | <i>Кол-во часов</i> | <i>Кол-во контрольных работ</i> |
|----------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Метод координат в пространстве   | 15                  | 2                               |
| Цилиндр, конус и шар.            | 16                  | 1                               |
| Объёмы тел.                      | 22                  | 2                               |
| Повторение за курс 10-11 классов | 15                  | 0                               |
| Всего                            | 68                  | 5                               |

### *Общая характеристика учебного предмета.*

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 11 классе направлено на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:

#### **Общекультурная компетентность**

- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов.

#### **Практическая математическая компетентность**

- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров.

#### **Социально-личностная компетентность**

- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**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.

## в 11 классе

(2 ч в неделю, всего 68 ч; учебники: 1. Атанасян – 11 кл).

| № урока | Тема урока   | Кол-во часов | Дата проведения |      |
|---------|--|--------------|-----------------|------|
|         |  |              | План            | Факт |
|         | <b>Глава V</b><br><b>Метод координат в пространстве</b>                  | <b>15</b>    |                 |      |
|         | <b>§1. Координаты точки и координаты вектора</b>                         | 7            |                 |      |
| 1       | Прямоугольная система координат в пространстве                           | 1            |                 |      |
| 2       | Координаты вектора.  | 1            |                 |      |
| 3       | Решение задач на применение координат вектора                            | 1            |                 |      |
| 4       | Связь между координатами векторов и координатами точек                   | 1            |                 |      |
| 5       | Простейшие задачи в координатах.   | 1            |                 |      |
| 6       | Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»                  | 1            |                 |      |
| 7       | <b>Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»</b>     | 1            |                 |      |
|         | <b>§2. Скалярное произведение векторов</b>                               | 4            |                 |      |
| 8       | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.                   | 1            |                 |      |
| 9       | Решение задач на применение скалярного произведения векторов.            | 1            |                 |      |
| 10      | Вычисление углов между прямыми и плоскостями                             | 1            |                 |      |
| 11      | Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа.      | 1            |                 |      |
|         | <b>§3. Движения.</b>   | 3            |                 |      |
| 12      | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.           | 1            |                 |      |
| 13      | Параллельный перенос   | 1            |                 |      |
| 14      | <b>Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения»</b> | 1            |                 |      |
| 15      | Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»   | 1            |                 |      |
|         | <b>Глава VI.</b><br><b>Цилиндр, конус и шар.</b>                         | <b>18</b>    |                 |      |
|         | <b>§1. Цилиндр.</b>  | 5            |                 |      |
| 16      | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.                          | 1            |                 |      |
| 17      | Площадь поверхности цилиндра.  | 1            |                 |      |
| 18      | Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»                     | 1            |                 |      |
| 19      | Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»                     | 1            |                 |      |
| 20      | Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»                     | 1            |                 |      |
|         | <b>§2. Конус.</b>  | 5            |                 |      |

|    |  |           |  |  |
|----|--|-----------|--|--|
| 21 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.                              | 1         |  |  |
| 22 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.                              | 1         |  |  |
| 23 | Усечённый конус.   | 1         |  |  |
| 24 | Решение задач по теме «Конус»  | 1         |  |  |
| 25 | Решение задач по теме «Конус»  | 1         |  |  |
|    | <b>§3. Сфера.</b>  | 8         |  |  |
| 26 | Сфера и шар. Уравнение сферы.  | 1         |  |  |
| 27 | Взаимное расположение сферы и плоскости.                                 | 1         |  |  |
| 28 | Касательная плоскость к сфере.   | 1         |  |  |
| 29 | Площадь сферы.   | 1         |  |  |
| 30 | Решение задач на различные комбинации тел.                               | 1         |  |  |
| 31 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.                     | 1         |  |  |
| 32 | Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»                              | 1         |  |  |
| 33 | <b>Контрольная работа №3<br/>«Цилиндр, конус, шар»</b>                   | 1         |  |  |
|    | <b>Глава VII<br/>Объёмы тел.</b>   | <b>22</b> |  |  |
|    | <b>§1. Объём прямоугольного параллелепипеда.</b>                         | 3         |  |  |
| 34 | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.                    | 1         |  |  |
| 35 | Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»             | 1         |  |  |
| 36 | Самостоятельная работа по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда».   | 1         |  |  |
|    | <b>§2. Объём прямой призмы и цилиндра.</b>                               | 3         |  |  |
| 37 | Объём прямой призмы.   | 1         |  |  |
| 38 | Объём цилиндра.  | 1         |  |  |
| 39 | Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра             | 1         |  |  |
|    | <b>§3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.</b>                    | 8         |  |  |
| 40 | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла                 | 1         |  |  |
| 41 | Объём наклонной призмы.  | 1         |  |  |
| 42 | Объём пирамиды.  | 1         |  |  |
| 43 | Решение задач на вычисление объёма пирамиды                              | 1         |  |  |
| 44 | Объём усечённой пирамиды   | 1         |  |  |
| 45 | Объём конуса   | 1         |  |  |
| 46 | Объём усечённого конуса  | 1         |  |  |
| 47 | <b>Контрольная работа №4 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»</b> | 1         |  |  |
|    | <b>§4. Объём шара и площадь сферы.</b>                                   | 7         |  |  |
| 48 | Объём шара.  | 1         |  |  |
| 49 | Решение задач на вычисление объёма шара                                  | 1         |  |  |

|    |   |           |  |  |
|----|---|-----------|--|--|
| 50 | Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.  | 1         |  |  |
| 51 | Площадь сферы.  | 1         |  |  |
| 52 | Решение задач на вычисление площади сферы   | 1         |  |  |
| 53 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы»  | 1         |  |  |
| 54 | <b>Контрольная работа №5 «Объём шара и площадь сферы»</b>   | 1         |  |  |
| 55 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Объёмы тел»  | 1         |  |  |
|    | <b>Повторение за курс 10-11 классов.<br/>(Материалы по организации заключительного повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии)</b> | <b>13</b> |  |  |
| 56 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач.   | 1         |  |  |
| 57 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.   | 1         |  |  |
| 58 | Угол между прямыми. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 59 | Параллельность плоскостей. Решение задач.   | 1         |  |  |
| 60 | Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде  | 1         |  |  |
| 61 | Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 62 | Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 63 | Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 64 | Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 65 | Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 66 | Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 67 | Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач.  | 1         |  |  |
| 68 | Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач.  | 1         |  |  |