

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ  
«ШКОЛА № 90»**

**ПРИНЯТА**

педагогическим советом  
МБУ «Школа № 90»  
Протокол №1 от 28.08.2019

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора  
МБУ «Школа № 90»  
от «29» августа 2019 г. № 315-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
предмета «Геометрия»  
10 класс  
(базовый уровень)**

Составители:

Степанова С.Н., учитель математики

Тольятти  
2019

**Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень) для среднего общего образования** МБУ «Школа № 90» составлена в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 в последней редакции), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), на основе рабочей программы «Геометрия. 10-11 классы : рабочие программы по учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. Базовый уровень. Сост. Е.Г.Пухова.- Волгоград: Учитель, 2019.», Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБУ «Школа № 90».

### I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень)

**В результате изучения учебного предмета «Геометрия» на уровне среднего общего образования:**

| <b>Базовый уровень<br/>«Проблемно-функциональные результаты»</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>Раздел</b>  | <b>I. Выпускник научится</b>   | <b>III. Выпускник получит возможность научиться</b>   |
| <b>Цели освоения предмета</b>                                    | Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики  | <i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики</i>   |
| <b>Требования к результатам</b>                                  |  |   |
| <b>Геометрия</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</li> <li>– распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оперировать<sup>1</sup> понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной</li> </ul> |

<sup>1</sup> Здесь и далее; знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, решении задач.

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>параллелепипед, куб);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</li> <li>– делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</li> <li>– извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</li> <li>– применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</li> <li>– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</li> <li>– распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</li> <li>– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</li> </ul> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами</li> </ul> | <p>плоскости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</li> <li>– проверять принадлежность элемента множеству;</li> <li>– находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</li> <li>– проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</li> </ul> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;</li> <li>– проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</li> </ul> |
|--|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>и ситуациями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</li> <li>– соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</li> <li>– соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;</li> <li>– оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</li> </ul> |   |
| <p><b><i>Векторы и координаты в пространстве</i></b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;</li> <li>– находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;</i></li> <li>– <i>находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</i></li> <li>– <i>задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;</i></li> <li>– <i>решать простейшие задачи</i></li> </ul> |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            |   | <i>введением векторного базиса</i>   |
| <b>История математик и</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>– знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;</li> <li>– понимать роль математики в развитии России</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i></li> <li>– <i>понимать роль математики в развитии России</i></li> </ul>   |
| <b>Методы математик и</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять известные методы при решении стандартных математических задач;</li> <li>– замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;</li> <li>– приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</i></li> <li>– <i>применять основные методы решения математических задач;</i></li> <li>– <i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</i></li> <li>– <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</i></li> </ul> |

## II. Содержание учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень)

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

«предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

«обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для

практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;

«в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» (ст. 12 п. 7) организации, осуществляющие образовательную деятельность, реализуют эти требования в образовательном процессе с учетом настоящей примерной основной образовательной программы как на основе учебно-методических комплектов соответствующего уровня, входящих в Федеральный перечень Министерства образования и науки Российской Федерации, так и с возможным использованием иных источников учебной информации (учебно-методические пособия, образовательные порталы и сайты и др.)

Цели освоения программы базового уровня – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Программа по математике на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших серьезных затруднений на предыдущего уровня обучения.

Обучающиеся, осуществляющие обучение на базовом уровне, должны освоить общие математические умения, необходимые для жизни в современном обществе; вместе с тем они получают возможность изучить предмет глубже, с тем чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

При изучении математики большое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. В зависимости от уровня программы больше или меньше внимания уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов. Требования, сформулированные в разделе «Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.

## **Геометрия**

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.* Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на

плоскости.

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и призмы. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

### **III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

В учебном плане среднего общего образования на предмет «Геометрия» (базовый уровень) отводится 68 часов (2 ч в неделю).

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование тем и разделов</b>  | <b>Количество часов</b> |
|--------------|---|-------------------------|
|              | <b>10 класс</b>   |                         |
|              | <b>Глава I. Введение в стереометрию</b>   | <b>7</b>                |
| 1.           | Повторение курса планиметрии  | 4                       |
| 2.           | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.   | 1                       |
| 8.           | Некоторые следствия из аксиом.  | 2                       |
|              | <b>Глава II. Параллельность прямых и плоскостей</b>                                       | <b>16</b>               |
| 9.           | Параллельность прямых, прямой и плоскости.  | 4                       |
| 10.          | Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.                       | 1                       |
| 11.          | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.                                     | 3                       |
| 12.          | Контрольная работа № 1  | 1                       |
| 13.          | Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.                              | 1                       |
| 14.          | Тетраэдр  | 1                       |
| 15.          | Параллелепипед.   | 1                       |
| 16.          | Построение сечений  | 2                       |
| 17.          | Контрольная работа № 2  | 1                       |
| 18.          | Зачет № 1   | 1                       |
|              | <b>Глава III. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>                                  | <b>17</b>               |
| 19.          | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 2                       |
| 20.          | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости  | 3                       |
| 21.          | Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех   | 1                       |

|     |  |                 |
|-----|--|-----------------|
|     | перпендикулярах.   |                 |
| 22. | Угол между прямой и плоскостью.  | 4               |
| 23. | Двугранный угол.   | 1               |
| 24. | Признак перпендикулярности двух плоскостей.  | 1               |
| 25. | Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.   | 2               |
| 26. | Контрольная работа № 3   | 1               |
| 27. | Зачет №2   | 2               |
|     | <b>Глава IV. Многогранники</b>   | <b>16</b>       |
| 28. | Понятие многогранника.   | 1               |
| 29. | Призма.  | 3               |
| 30. | Пирамида.  | 1               |
| 31. | Правильная пирамида.   | 2               |
| 32. | Усеченная пирамида.  | 2               |
| 33. | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. | 1               |
| 34. | Правильный многогранник.   | 4               |
| 35. | Контрольная работа № 4   | 1               |
| 36. | Зачет №3   | 1               |
|     | <b>Итоговое повторение</b>   | <b>12</b>       |
|     | <b>Итого за 10 класс:</b>  | <b>68 часов</b> |