

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

**РАССМОТРЕНО**  
Заседание МО учителей  
естественных наук  
МКОУ «Боровская СОШ»  
Протокол № 1  
от «27» 08 2018 г.  
Руководитель МО  
Лиш Лишик Л.И.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заседание МС  
МКОУ «Боровская СОШ»  
Протокол № 01  
от «30» 08 2018 г.  
Зам. директора по УВР  
К Казакова Л.В.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ № 49  
от «30» 08 2018 г.  
Директор МКОУ  
«Боровская СОШ»  
МО «Братский район»  
Непом Непомнящая Т.Е.



Рабочая программа  
учебного предмета  
«Геометрия»  
(базовый уровень)

для обучающихся 10-11 класса

**Предметная область:** «математика»

**Разработала:** Лишик Л.И.  
Учитель математики информатики  
I квалификационной категории.

п. Боровской

Данная рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для обучающихся 10-11 классов разработана на основе «Программы для общеобразовательных учреждений 10-11 классов. Математика» автор Т.А. Бурмистрова, издательство «Просвещение», в соответствии с Федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта и основной образовательной программой ОУ МКОУ «Боровская СОШ»

### **Цели, задачи программы:**

Изучение геометрии в 10-11 классах направлено на достижение следующих целей:

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

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- 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.

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.

На изучение геометрии в 10-11 классе отводится 136 часов. В 10 классе 2 учебных часа в неделю, всего – 68 часов и 2 часа в неделю, всего 68 часов в 11 классе.

Используемый УМК:

<b>класс</b>	<b>учебник</b>	<b>автор</b>	<b>издательство</b>
10-11	Геометрия 10-11	Л.С. Атанасян	Просвещение

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

### 10 класс

В результате освоения программы обучающиеся должны 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** геометрических тел);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

### 11 класс

В результате освоения программы обучающиеся должны 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;
- умение самостоятельно работать с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- умение проводить доказательные рассуждения, логические обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- умение организовать свою деятельность: определять цель деятельности на уроке, высказывать свою версию, сравнивать ее с другими, определять последовательность действий для решения предметной задачи, давать оценку и самооценку своей работы и работы всех;

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение объемных фигур в пространстве, вписанных и описанных тел;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела: цилиндр, конус, шар; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения цилиндра, конуса, шара;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, **объемов тел**);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- применения знаний о геометрических фигурах в смежных дисциплинах.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 класс

#### 1. Некоторые сведения планиметрии. (2ч.)

#### 2. Введение (4ч)

Аксиомы планиметрии. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур.

#### 3. Параллельность прямых и плоскостей (18ч)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

#### 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (19)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

#### 5. Многогранники (17)

Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

#### 6. Повторение. Решение задач. (8ч)

### 11 класс

#### 1. Векторы в пространстве (6 ч.)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитания векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

#### 2. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч.)

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

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

#### 3. Цилиндр, конус, шар (16 ч.)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников.

#### 4. Объемы тел (17 ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

## 5. Обобщающее повторение (14 часов)

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Некоторые сведения планиметрии. Введение в стереометрию</b>	<b>6</b>
1	Повторение.	1
2	Аксиомы планиметрии.	1
3	Введение. Предмет стереометрии.	1
4	Аксиомы стереометрии.	1
5	Некоторые следствия из аксиом.	
6	Решение задач	
	<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<b>18</b>
7	Параллельные прямые в пространстве.	1
8	Параллельность трех прямых	1
9	Параллельность прямой и плоскости	1
10	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
11	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые	1
12	Угол между двумя прямыми.	1
13	Решение задач на нахождение угла между прямыми.	1
14	<b>Контрольная работа №1</b> по теме: Взаимное расположение прямых в пространстве	1
15	Параллельность плоскостей.	1
16-17	Признак параллельности плоскостей	2
18	Решение задач по теме Свойства параллельных плоскостей	1
19	Тетраэдр	1
20	Параллелепипед	1
21	Задачи на построение сечений	1
22	Решение задач по теме: Параллельность прямых и плоскостей	1
23	Обобщающий урок по теме «Параллельность в пространстве»	1
24	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1
	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>19</b>
25	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
26	Решение задач на применение теоремы о перпендикулярности прямых в пространстве	1
27	Урок – зачет по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1

28	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	<b>1</b>
29	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
30	Решение задач на применение признака	1
31	Расстояние от точки до плоскости	1
32	Теорема о трех перпендикулярах	1
33	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1
34	Угол между прямой и плоскостью	1
35	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
36	Решение задач по теме: Перпендикуляр и наклонные	1
37	Решение задач на применение признака перпендикулярности двух плоскостей.	1
38	Прямоугольный параллелепипед	1
39	Решение задач на применение теоремы о диагоналях прямоугольного параллелепипеда	1
40	Решение задач по теме: Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
41	Обобщающий урок	1
42	Урок зачет	1
43	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: Перпендикулярность прямых и плоскостей	<b>1</b>
	<b>Многогранники</b>	<b>17</b>
44	Понятие многогранника	1
45	Призма.	1
46	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы	1
47	Решение задач	1
48	Пирамида.	1
49	Правильная пирамида	1
50	Усеченная пирамида	1
51	Решение задач на нахождение площади поверхности пирамиды	1
52	Решение задач на нахождение поверхности пирамиды	1
53	Правильные многогранники.	1
54	Симметрия в кубе, в параллелепипеде	1
55	Проект «Симметрия многогранников»	1
56	Решение задач на построение	1
57	Решение задач по теме Многогранники	1
58	Решение задач по теме Многогранники	1

59	Обобщающий урок по теме Многогранники	1
60	<b>Контрольная работа № 4 по теме:</b> Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>8</b>
61	Основные аксиомы стереометрии	1
62	Параллельность в пространстве	1
63	Углы между прямыми и плоскостями	1
64	Перпендикулярность в пространстве	1
65	Многогранники. Решение задач.	1
66	Итоговое тестирование	1
67	Решение задач	1
68	Резерв времени	

## 11 класс

№	Тема	Кол-во
	<b>Векторы в пространстве</b>	<b>6</b>
1	Понятие вектора в пространстве	1
2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1
3	Умножение вектора на число	
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1
5	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	
6	Зачетное занятие по теме «Векторы в пространстве»	1
	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>15</b>
7	Прямоугольная система координат в пространстве.	1
8-9	Координаты вектора.	2
10	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
11	Простейшие задачи в координатах	1
12	Решение задач.	1
13	Угол между векторами.	1
14	Скалярное произведение векторов	1
15	Решение задач.	
16	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1



17	Центральная и осевая симметрия	1
18	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1
19-20	Решение задач.	2
21	<b>Контрольная работа №1</b> <b>«Векторы. Скалярное произведение векторов. Движения»</b>	1
	<b>Цилиндр. Конус. Шар</b>	<b>16</b>
22	Понятие цилиндра.	1
23	Площадь поверхности цилиндра.	1
24	Решение задач	1
25	Понятие конуса.	1
26	Площадь поверхности конуса	1
27	Усеченный конус	1
28-29	Решение задач	2
30	Сфера и шар.	1
31	Уравнение сферы.	1
32	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
33	Касательная плоскость к сфере	1
34	Площадь сферы	1
35-36	Решение задач	1
37	<b>Контрольная работа №2</b> «Цилиндр, конус и шар»	1
	<b>Объемы тел</b>	<b>17</b>
38	Понятие объема.	1
39	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
40	Решение задач.	1
41	Объем прямой призмы	1
42	Объем цилиндра	1
43	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1
44	Объем наклонной призмы	1
45	Объем пирамиды	1
46	Объем конуса	1
47	Решение задач.	1
48	Объем шара	1
49	Объем шарового сегмента.	1
50	Объем шарового слоя	1
51	Объем шарового сектора	1
52	Площадь сферы	1

53	Решение задач.	1
54	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»</b>	1
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>14</b>
55	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1
56	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
57	Скрещивающиеся прямые. Угол между прямой и плоскостью, двугранный угол	1
58	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1
59	Цилиндр, конус и шар, площади поверхностей тел.	1
60-61	Объемы тел.	2
62-63	Решения задач на комбинации тел	2
64	Вписанные многогранники.	1
65	Описанные многогранники.	1
66	Решение задач на комбинации тел.	1
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
68	Резерв времени	1