

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Сергачская средняя общеобразовательная школа № 6"**

Приложение к основной  
образовательной программе  
среднего общего образования  
МБОУ "Сергачская СОШ №6"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по ГЕОМЕТРИИ  
10-11 класс**

**(ФК ГОС СОО)**

## 10 класс

### Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для учащихся 10 класса общеобразовательной школы для изучения предмета на базовом уровне.

Данная рабочая программа составлена на основе:

1. ООП СОО МБОУ "Сергачская СОШ № 6"
2. Программы: Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10 - 11 классы: /Составитель Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2010
3. Учебника: Геометрия 10-11 класс для общеобразовательных учреждений. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов. С.Б.Кадомцев и др. Москва «Просвещение» 2012 г.

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.

#### **Цели и задачи изучения геометрии в 10 классе:**

Способствовать формированию умения выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, анализировать условие задачи;

содействовать овладению новыми понятиями, переводу аналитической зависимости в наглядную форму и обратно;

воспитывать ответственность, волевые качества, коммуникативную культуру.

В ходе изучения курса учащиеся закрепляют сведения о векторах и действиях над ними, рассматривают понятие компланарных векторов и учатся раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам; решают задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями; получают систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения; изучают понятие объёма тела и решают задачи на применение формул объёмов основных многогранников и круглых тел; в рамках повторения рассматривают вопросы для подготовки к итоговой аттестации.

#### **Требования к уровню подготовки учащихся:**

**В результате изучения геометрии в 10 классе обучающийся должен знать и уметь:**

- 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;
- 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;
- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

На изучение геометрии авторской программой отводится 52 часа в год, 1,5 часа в неделю (2 ч в неделю в 1 полугодии, 1 ч в неделю во 2 полугодии).

## **Содержание программы учебного предмета.**

**Введение** Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и их свойства. Следствия из аксиом.

### **Глава 1 Прямые и плоскости в пространстве.**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

Тетраэдр и параллелепипед. Построение сечений и решение задач на построение сечений.

### **Глава 2 Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.*

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

### **Глава 3 Многогранники.**

Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. *Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.*

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. *Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.*

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).

**Повторение.** Повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

## Тематическое планирование

### 10 КЛАСС

№ п/п	Тема (блок)	Количество часов
1	Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)	3
2	Параллельность прямых и плоскостей	16
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
4	Многогранники	12
5	Повторение курса 10 класса	3
6	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1
	<b>Итого</b>	<b>52</b>

Контрольные работы – 5 ч.

#### **Система оценивания:**

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

#### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике:**

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

- 2) Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

***Ответ оценивается отметкой «5»***, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

***Ответ оценивается отметкой «4»***, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

***Отметка «3» ставится*** в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

***Отметка «2» ставится*** в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## Литература.

Программы: Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10 - 11 классы: /Составитель Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2010

Учебник - Геометрия 10-11 класс для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов. С.Б.Кадомцев и др. Москва «Просвещение» 2012 г. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ

Поурочные разработки по геометрии 10 класс к учебному комплексу Л.С. Атанасяна и др. (М. Просвещение) Москва «Вако» 2009

Типовые тестовые задания. Математика. Под редакцией А.Л.Семенова, И.В.Ященко. Издательство «Экзамен» Москва 2014.

## 11 класс

### Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для учащихся 11 класса общеобразовательной школы для изучения предмета на базовом уровне.

Данная рабочая программа составлена на основе:

1. ООП СОО МБОУ "Сергачская СОШ № 6"
2. Программы: Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10 - 11 классы: /Составитель Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2010
3. Учебника: Геометрия 10-11 класс для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов. С.Б.Кадомцев и др. Москва «Просвещение» 2012 г.

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.

#### **Цели и задачи изучения геометрии в 11 классе:**

Способствовать формированию умения выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, анализировать условие задачи;

содействовать овладению новыми понятиями, переводу аналитической зависимости в наглядную форму и обратно;

воспитывать ответственность, волевые качества, коммуникативную культуру.

В ходе изучения курса учащиеся закрепляют сведения о векторах и действиях над ними, рассматривают понятие компланарных векторов и учатся раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам; решают задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями; получают систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения; изучают понятие объёма тела и решают задачи на применение формул объёмов основных многогранников и круглых тел; в рамках повторения рассматривают вопросы для подготовки к итоговой аттестации.

На изучение геометрии авторской программой отводится 51 час в год, 1,5 часа в неделю (2 ч в неделю в 1 полугодии, 1 ч в неделю во 2 полугодии).

#### **Требования к уровню подготовки учащихся:**

**В результате изучения геометрии в 11 классе обучающийся должен знать и уметь:**

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертеж по условию задачи;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников.

### Содержание программы учебного предмета.

**1. Векторы в пространстве.** Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание 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 некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы. Характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**2. Метод координат в пространстве.** Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

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.

Данный раздел является прямым продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов (без доказательства, см. планиметрию) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости. В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная, осевая, зеркальная симметрии.

**3. Цилиндр, конус, шар.** 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.

Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, вводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности



площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности, описанные и вписанные призмы и пирамиды.

**4. Объёмы тел.** Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел. Понятие объёма тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объёмов и на их основе выводится формула объёма прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра. Формулы объёмов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объёма шара используется для вывода формулы площади сферы.

**5. Повторение.** Повторить и обобщить материал, изученный в 11 классе.

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема (блок)	Количество часов
1	Векторы в пространстве	6
2	Метод координат в пространстве	11
3	Цилиндр, конус, шар	13
4	Объёмы тел	15
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	5
6	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1
	Итого	51

#### Система оценивания:

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

#### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике:

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится**, если:

1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится** в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится** в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Литература**

1. Программы: Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы: /Составитель Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2011
2. Учебник - Геометрия 10-11класс для общеобразовательных учреждений. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов. С.Б. Кадомцев и др. Москва «Просвещение» 2012 г. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ
- 3.Поурочные разработки по геометрии 11 класс к учебному комплексу Л.С.Атанасяна и др. (М. Просвещение) / Составитель В.А.Яровенко. М.: «Вако» 2009.

Содержание  
1. Приложение к договору № 10-1/2017  
2. Приложение к договору № 10-1/2017  
3. Приложение к договору № 10-1/2017  
4. Приложение к договору № 10-1/2017  
5. Приложение к договору № 10-1/2017  
6. Приложение к договору № 10-1/2017  
7. Приложение к договору № 10-1/2017  
8. Приложение к договору № 10-1/2017  
9. Приложение к договору № 10-1/2017  
10. Приложение к договору № 10-1/2017



Прошнуровано,  
пронумеровано,  
скреплено печатью,  
*Н/Одлингадугал*  
листов  
Директор школы  
*Е.Е. Яшникова*  
Е.Е. Яшникова  
*"31" 08 2017 г.*



