

Тамбовская область Кирсановский район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Уваровщинская средняя общеобразовательная школа»

«Утверждена»  
Приказ МБОУ «Уваровщинская СОШ»  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Рабочая программа  
по учебному предмету « Математика» (модуль «Геометрия»)  
(базовый уровень)  
для 10, 11 классов  
на 2015- 2020 учебный год

Составитель: И.В.Закомолдина  
учитель математики

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению  
методическим советом  
МБОУ «Уваровщинская СОШ»  
Протокол № 1 от 28.08.2015

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению  
МО учителей  
физико-математического цикла  
МБОУ «Уваровщинская СОШ»  
Протокол № 1 от 28.08.2015

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования, программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.

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

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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. Изучение курса стереометрии в 10-11 классах должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим большое внимание уделяется правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Важная роль при изучении стереометрии отводится задачам. Учебник под редакцией Л.С.Атанасян содержит большое количество разнообразных по трудности задач, что дает возможность осуществить индивидуальный подход к учащимся, в частности организовать работу с наиболее сильными учениками, проявляющими интерес к математике.

*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.

Реализация целей обучения на основе компетентностного, личностно-ориентированного и деятельностного подходов определяет следующие **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Программа рассчитана на 138 учебных часа, в том числе 11 часов на контрольные работы (35 недель – 10 класс; 34 недели – 11 класс).

Формы организации образовательного процесса:

- Уроки (классно-урочная форма)
- Лекции, семинары, практикумы (лекционно-зачетная форма)
- Консультации

Рабочая программа по геометрии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий дифференцированного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, коллективной системы обучения. Технология опорных конспектов позволяет давать и запоминать информацию блоками; дифференцированная - решает задачу индивидуального подхода, снижает конфликтные ситуации, позволяет обучающимся работать в соответствии со своим ритмом.

Применяемые виды и формы контроля уровня подготовки обучающихся соответствуют Уставу и Положению о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся образовательного учреждения.

Рабочая программа предполагает использование учебников:

- «Геометрия 10 – 11 кл. /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. -М .: Просвещение, 1992 -207с. 2002.;

Планируемый уровень подготовки выпускников на конец учебного года в соответствии с требованиями, установленным федеральными государственными образовательными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения прописан в разделе « Требования к уровню подготовки выпускников».

## СОДЕРЖАНИЕ

### 10 класс (70 ч)

#### 1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (3 ч).

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

##### **Знать:**

основные свойства и способы задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.

##### **Уметь:**

пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;  
изображать геометрические фигуры;  
выполнять чертежи по условию задач;  
осуществлять преобразования фигур;  
решать геометрические задачи, опираясь на изученные аксиомы и их следствия;  
проводить доказательные рассуждения при решении задач.

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

описания реальных ситуаций на языке геометрии.

#### 2. Параллельность прямых и плоскостей. (14 ч).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности

прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

**Знать:**

классификацию взаимного расположения двух прямых в пространстве;  
классификацию взаимного расположения прямой и плоскости;  
признак параллельности прямой и плоскости;  
признак параллельности двух плоскостей;  
признаки параллельности двух прямых в пространстве.

**Уметь:**

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;  
изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;  
осуществлять преобразования фигур;  
распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;  
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;  
проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;  
в простейших случаях строить сечения многогранников плоскостью.

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 ч).**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

**Знать:**

определение перпендикулярных прямых;  
признак перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве;  
понятие углов между прямыми и плоскостями;  
определение двугранного угла;  
признак перпендикулярности двух плоскостей;  
определение прямоугольного параллелепипеда и его свойства

**Уметь:**

изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции;  
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства пространственных фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат;  
проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);  
построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### **4. Многогранники (18 ч).**

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

**Знать:**

определение основных видов многогранников и их свойства;  
 виды правильные многогранников и их свойства;  
 теоремы о вычислении площади боковой поверхности: правильной призмы, правильной пирамиды, правильной усеченной пирамиды

**Уметь:**

изображать многогранники; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;  
 распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;  
 решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства многогранниками и отношений между ними, применяя дополнительные построения;  
 вычислять площади полной и боковой поверхностей многогранников (призмы, пирамиды);  
**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

**5. Векторы в пространстве (10 ч).**

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

**Знать:**

определение вектора в пространстве;  
 определения компланарных, коллинеарных векторов

**Уметь:**

выполнять линейные операции над векторами.

**6. Повторение(8 ч).**

Учебно-тематический план. 10 класс.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Контрольные работы</i>
<u>1.</u>	<b>Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).</b>	3	зачет
<u>2.</u>	<b>Параллельность прямых и плоскостей.</b>	14	2
<u>3.</u>	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	17	2
<u>4.</u>	<b>Многогранники</b>	18	1
<u>5.</u>	<b>Векторы в пространстве</b>	10	1
<u>6.</u>	<b>Повторение</b>	8	
<b>Итого:</b>		70	6

## 11 класс (68 ч)

### 1. Координаты точки и координаты векторов пространстве. Движения (18ч).

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

#### **Знать/понимать:**

определение прямоугольной системы координат в пространстве;  
координатно-векторный метод решения задач

#### **Уметь:**

применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве;

### 2. Цилиндр, конус, шар (20 ч)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

#### **Знать/понимать:**

определение основных тел вращения (цилиндр, конус, шар) и их свойства;  
взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости);  
понятия описанных и вписанных призм и пирамид.

#### **Уметь:**

изображать и решать задачи на тела вращения;  
решать задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

### 3. Объем и площадь поверхности (19 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

#### **Знать:**

формулы для вычисления площади поверхности тел вращения;  
формулы для вычисления объемов тел вращения;  
основные свойства объемов

#### **Уметь:**

решать задачи на вычисление объемов тел вращения;  
решать задачи на вычисление площадей поверхностей тел вращения, включая объем шара и его частей.

### Повторение (11 ч.)

## Учебно-тематический план. 11 класс.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Из них, контрольные работы</i>
1.	Метод координат в пространстве. Движения	18	1
2.	Цилиндр, конус, шар	20	2
3.	Объемы тел	19	2
4.	Обобщающее повторение	11	
<b>Итого:</b>		68	5

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения математики 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;

#### **ГЕОМЕТРИЯ**

##### **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 устройства.

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

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и 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;

### **Литература и средства обучения**

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2002.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2001.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
5. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
6. Единый государственный экзамен 2006-2008. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Цент, 2005-2007.
7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2003.
8. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003
9. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2004.
10. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
11. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
12. Базылев В.Т., Дуничев К.А., Иваницкая В.П.Геометрия,ч.1
13. Базылев В.Т., Дуничев К.И. Геометрия,ч.2 -М.:Просвещение,1975.
14. Атанасян Л.С.,Базылев В.Т. Геометрия,ч.1-М.:Просвещение,1987.
15. Атанасян Л.С.,Базылев В.Т. Геометрия,ч.2 - М.: Просвещение,1987.

