

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методического объединения  
Протокол № 1  
от «28» 08 2019г

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2», г. Сосенский  
Козельского района Калужской области

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УВР  
[подпись]  
«28» 08 2019г

## Рабочая программа

по математике  
(геометрия)

10-11 классы

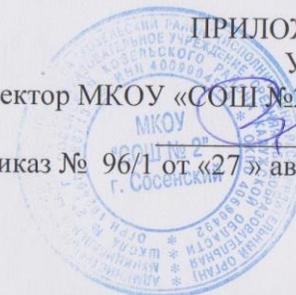
Составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования, программы общеобразовательных учреждений  
Геометрия 10-11кл\_сост. Бурмистрова Т.А

УМК Геометрия. 10-11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. / Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф.,  
Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И  
Срок реализации 2 года

Разработчик: Рашевская Н.И., учитель математики

г. Сосенский

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП  
УТВЕРЖДЕНО:  
Директор МКОУ «СОШ №2» г. Сосенский  
[подпись] Л.В.Бахаева  
Приказ № 96/1 от «27» августа 2019 года



## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА 10 КЛАСС

Изучение геометрии в 10 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

### ***личностные:***

- мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- патриотизм, уважение к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как к условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;

### ***метапредметные:***

#### *регулятивные универсальные учебные действия:*

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- самостоятельно осуществлять деятельность, выбирая наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; контролировать и корректировать деятельность;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

#### *познавательные универсальные учебные действия:*

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

#### *коммуникативные универсальные учебные действия:*

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности: умение работать в группе, слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, учитывать позиции других участников деятельности;
- эффективно разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

**предметные:**

*В результате изучения курса геометрии 10 класса ученик научится:*

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения и применять их при решении задач;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр; применять свойства и признаки фигур для решения задач;
- уметь строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- иметь представление о взаимном расположении прямых, плоскостей, прямых и плоскостей в пространстве;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве, теорему о трех перпендикулярах, признак перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

*Ученик получит возможность:*

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- иметь представление о понятиях центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира.

## 11 КЛАСС

Изучение геометрии в 11 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

**личностные:**

- мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- патриотизм, уважение к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как к условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;

***метапредметные:***

*регулятивные универсальные учебные действия:*

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- самостоятельно осуществлять деятельность, выбирая наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; контролировать и корректировать деятельность;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

*познавательные универсальные учебные действия:*

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

*коммуникативные универсальные учебные действия:*

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности: умение работать в группе, слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, учитывать позиции других участников деятельности;
- эффективно разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

***предметные:***

- *В результате изучения геометрии 11 класса ученик научится:*
- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения и применять их при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), проводить сечения и уметь применять свойства фигур при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра, конуса и сферы, уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- владеть понятиями векторы и их координаты и уметь выполнять операции над векторами;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач;
- владеть понятиями: центральная, осевая, зеркальная симметрии, параллельный перенос.

*Ученик получит возможность:*

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 10 КЛАСС

### Введение

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Изображение пространственных фигур на чертеже. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.

### Параллельность прямых и плоскостей

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак параллельности прямых. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

#### Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

#### Многогранники

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

#### Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

## 11 КЛАСС

Метод координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

#### Цилиндр, конус и шар.

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника

#### Объемы тел.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№	Тема	Количество часов
1	<b>Некоторые сведения из планиметрии</b>	<b>6</b>
	Треугольники	2
	Четырёхугольники	2
	Углы и отрезки, связанные с окружностью	2
2	<b>Введение</b>	<b>4</b>
	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	2
	Некоторые следствия из аксиом	2
3	<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<b>19</b>
	Параллельность прямых, прямой и плоскости	5
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми <i>Контрольная работа № 1 «Взаимное расположение прямых в пространстве»</i>	5
	Параллельность плоскостей	2
	Тетраэдр и параллелепипед <i>Контрольная работа № 2 «Параллельность прямых и плоскостей». Зачет</i>	7
4	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>19</b>
	Перпендикулярность прямой и плоскости	6
	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	6
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	5
	<i>Контрольная работа № 3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Зачет</i>	2
	<b>Многогранники</b>	<b>16</b>
	Понятие многогранника. Призма.	3
	Пирамида.	5
	Правильные многогранники	6

	<i>Контрольная работа № 4 «Многогранники». Зачет</i>	2
5	<b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса</b>	<b>4</b>
	<b>Всего</b>	68

### 11 КЛАСС

№	Тема	Количество часов
1	<b>Вводное повторение</b>	<b>3</b>
	Многогранники.	3
2	<b>Цилиндр, конус и шар</b>	<b>16</b>
	Цилиндр	3
	Конус	4
	Сфера	7
	<i>Контрольная работа № 1 «Цилиндр, конус и шар». Зачет</i>	2
3	<b>Объемы тел</b>	<b>17</b>
	Объем прямоугольного параллелепипеда	2
	Объем прямой призмы и цилиндра	4
	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	5
	Объем шара и площадь сферы.	4
	<i>Контрольная работа № 2 «Объемы тел». Зачет</i>	2
4	<b>Векторы в пространстве</b>	<b>7</b>
	Понятие вектора	1
	Сложение, вычитание векторов и умножение вектора на число.	2
	Компланарные векторы	3
	Зачёт	1
5	<b>Метод координат в пространстве. Движения</b>	<b>16</b>
	Координаты точки и координаты вектора	4
	Скалярное произведение векторов.	6
	Движения	4

	<i>Контрольная работа № 1 «Метод координат в пространстве». Зачет</i>	2
6	<b>Заключительное повторение</b>	<b>9</b>
	Некоторые сведения из планиметрии	3
	Параллельность прямых и плоскостей	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2
	Многогранники	1
	Метод координат в пространстве.	1
	Тела вращения	1
7	<b>Всего</b>	<b>68</b>