

Утверждена
приказом директора
МБОУ «Школа №7»
от 31.08.2018 № 269

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Геометрия»

базовый уровень

Уровень образования: среднее общее образование
10 – 11 классы

г.Богородск

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10-11 классов разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (геометрия) базовый уровень, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004.

2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (геометрия) базовый уровень, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта, рекомендованные Министерством образования и науки РФ приказ № 03-1263 от 07.07.2005.

3. Программы общеобразовательных учреждений. 10 - 11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова (Программа по геометрии (базовый и профильный уровень) 10-11 классы. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бугузов, С.Б. Кадомцев. Составитель: Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2011 год).

Согласно учебному плану на изучение геометрии на базовом уровне отводится:
в 10 классе 51 ч из расчета 2ч в неделю в 1-м полугодии, 1ч в неделю во 2-м полугодии,

в 11 классе 50 ч в каждом классе из расчета 2ч в неделю в 1-м полугодии, 1ч в неделю во 2-м полугодии.

Срок реализации программы – 2 года.

Цели и задачи предмета, его специфика.

Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Математическое образование является неотъемлемой частью гуманитарного образования в широком понимании этого слова, существенным элементом формирования личности. Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

2. овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

3. развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;

4. воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

В соответствии со стандартами среднего общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 10-11 классах направлено на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей.

Общекультурная компетентность

Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

Формирование понимания того, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов.

Прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Специфика целей и содержания изучения геометрии существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать:

- Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- Идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- Значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- Возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и взаимного расположения;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- Различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- Роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; знаний аксиоматики для других областей знания и для практики;
- Вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

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 геометрические 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, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Основное содержание программы

10 класс

1. Введение (3 ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

Основная цель — познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность - неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание на

Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому преподавание следует вести с широким привлечением моделей, рисунков. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

2. Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.

Основная цель - сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в этой главе вводятся в

рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих видах многогранников, что, в свою очередь, определенным образом связано с главой «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

3. Перпендикулярность прямой и плоскости (17 ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Основная цель - ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты планиметрии.

4. Многогранники (12 ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель - познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. С двумя видами многогранников - тетраэдром и параллелепипедом - учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т.д.) усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

5. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (3ч)

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 действия над ними; ввести понятие компланарных векторов в пространстве; рассмотреть вопрос о разложении вектора по трем данным некопланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. Движения (11 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 (13 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, шаре, сфере.

4. Объемы тел (15 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; вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5. Обобщающее повторение (5 ч.)

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала завершается итоговой контрольной работой по стереометрии.

Тематический план 10 класс

<i>№</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов по рабочей программе</i>	<i>Контрольные работы, зачеты</i>
1	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии и следствия из них	3	
2	Параллельность прямых и плоскостей	16	Контрольная работа № 1 Контрольная работа №2. Зачет № 1
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Контрольная работа № 3. Зачет №2
4	Многогранники	12	Контрольная работа № 4. Зачет № 3
5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	3	
	Итого:	51	

Тематический план 11 класса

<i>№</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов по рабочей программе</i>	<i>Контрольные работы, зачеты</i>
1	Векторы в пространстве.	6	Зачет №1
2	Метод координат в пространстве.	11	Контрольная работа № 1 Зачет №2
3	Цилиндр, конус, шар.	13	Контрольная работа № 2 Зачет №3
4	Объемы тел.	15	Контрольная работа № 3

			Зачет №4
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации.	5	
	Итого:	50	

Прошнуровано, пронумеровано, скреплено печатью

цифрой 7 (Seven) прописью) листа(ов)

Директор МБОУ «Школа №7»

Сидорова И.В.

