
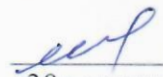


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 81» г.Перми

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО

 / Е. А. Нечаева/  
ФИО  
Протокол № 1  
от «29» августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора

 / Г. Н. Шилова/  
«30» августа 2019г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор

 / А. В. Куклина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету геометрии  
для 10 класса

на 2019-2020 учебный год  
Базовый уровень

Составитель: Романова Т.В.,  
учитель математики первой  
квалификационной  
категории

Пермь, 2018-2019

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 10 класса разработана на основе:

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
3. Государственный образовательный стандарт общего образования / Официальные документы в образовании. – 2004. №24-25.
4. Авторская программа: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы / авт.- сост. Л.С. Атанасян – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

### Общая характеристика учебного материала

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии «Параллельность в пространстве», «Перпендикулярность в пространстве», «Многогранники», «Векторы».

**Изучение геометрии на базовом уровне среднего общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

На основании требований государственного образованного стандарта 2004 г. при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

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

#### **Место предмета**

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены 4 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

**Количество часов** на 1 четверть – 16 часов

**Количество часов** на 2 четверть – 16 часов

**Количество часов** на 3 четверть – 20 часов

**Количество часов** на 4 четверть – 16 часов

#### **Основные требования к уровню подготовки учащихся**

***В результате изучения математики (геометрии) 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 возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

#### **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, 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.
- 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;

**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

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе изучения математики, учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса; поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### **Содержание учебного предмета**

Введение (6 часов)

Параллельность прямых и плоскостей. (18 часов)

Перпендикулярность прямых и плоскостей. (24 часа)

Многогранники. (10 часов)

Векторы в пространстве. (6 часов)

Повторение. (4 часа)

## **Введение.**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*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.

## **Параллельность прямых и плоскостей.**

- Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

## **Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

- Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трёхгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

## **Многогранники.**

- Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.

Усечённая пирамида. Симметрии в кубе, параллелепипеде, 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).

*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.

### **Векторы в пространстве.**

Понятие векторов. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по 3-м некомпланарным векторам.

*Основная цель* – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

Основное внимание уделяется решению задач, т.к. при этом учащиеся овладевают векторным методом.

### **Повторение. Решение задач.**

## Тематическое планирование.

№ п/п	Тема раздела, урока	Элементы содержания урока Требования к уровню подготовки обучающихся (ОУУН и ЗУНы)
	<i>Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (6 часов)</i>	<b>Основная цель:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– формирование представлений о целостности и не прерывности курса геометрии;</li><li>– овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса геометрии 7- 9 классов;</li><li>– развитие логического математического мышления и интуиции в области математики.</li><li>– Знать основные свойства плоскости, аксиома стереометрии, некоторые следствия из аксиом</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять аксиомы стереометрии при решении задач;</li><li>– применять следствия из аксиомы стереометрии при решении задач ;</li></ul> <b>ОУУН:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– аргументировано отмечать на поставленные вопросы.</li><li>– обобщать и систематизировать знания по основным темам геометрии 7- 9 класса;</li><li>– предвидеть возможные последствия своих действий.</li></ul>
	<i>Параллельность прямых и плоскостей. (18 часов)</i>	<b>Основная цель:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– формирование представлений о параллельности в пространстве;</li><li>– формирование умений находить параллельные прямые, прямую и плоскость. плоскости;</li><li>– формирование умения работать с чертежными инструментами;</li><li>– овладение умением применять полученные знания;</li><li>– развитие способностей пространственного представления текста задач.</li></ul> <b>Знать,</b> определение параллельности прямых, прямой и плоскости, плоскостей; взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей; признаки параллельности прямых, прямой и плоскости плоскостей; свойства параллельных прямых, прямой и плоскости, плоскостей; угол между прямыми; углы с сонаправленными сторонами; определение тетраэдра, параллелепипеда; свойства параллелепипеда; задачи на построение сечений. <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– определять параллельные прямые, прямую и плоскость. плоскости.</li><li>– составлять геометрическую интерпретацию определений и теорем;</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать свойства параллельности;</li> <li>– использовать признаки параллельности;</li> <li>– определять углы с сонаправленными сторонами;</li> <li>– строить угол между прямыми;</li> <li>– строить геометрические тела – тетраэдр, параллелепипед;</li> <li>– строить сечения многогранников;</li> <li>– применять знания для решения практических задач.</li> </ul> <p><b>ОУУН:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отражать в письменной форме результаты своей деятельности.</li> <li>– подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, пользоваться математическими справочниками, формулами, записывать главное, приводить примеры, передавать информацию сжато, полно, выборочно, работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку.</li> </ul>
--	--

<p><b><i>Перпендикулярность прямых и плоскостей</i></b> <b><i>(24 часа)</i></b></p>	<p><b>Основная цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование представлений о перпендикулярности в пространстве;</li> <li>– расширение и обобщение сведений о пространственных фигурах;</li> <li>– развитие информационно-смыслового анализа прочитанного текста;</li> <li>– формирование умений пользоваться математическим справочником.</li> </ul> <p><b>Знать</b> определение перпендикулярности в пространстве основных фигур; способы определения перпендикулярности фигур в пространстве; способы изображения фигур пространства на плоскости; ТТП; способы решения задач на перпендикуляр и наклонные.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преобразовывать простейшие геометрические тела на плоскости;</li> <li>– применять свойства и признаки при решении задач;</li> <li>– свободно пользоваться знаниями о теоремах;</li> <li>- проводить доказательства, анализ данного задания.</li> </ul> <p><b>ОУУН:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать для решения задач справочную литературу, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;</li> <li>– обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;</li> <li>– осуществлять проверку выводов, положений;</li> <li>– самостоятельно выбрать метод преобразования;</li> <li>– воспроизводить правила;</li> <li>– передавать информацию сжато, полно, выборочно;</li> <li>- владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.</li> <li>– выделять и записывать главное, приводить примеры;</li> <li>- излагать информацию, разъясняя значение и смысл теории.</li> </ul>
<p><b><i>Понятие многогранника. Призма. Пирамида.</i></b> <b><i>(10 часов)</i></b></p>	<p><b>Основная цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование представлений о пространственных телах, их изображении, классификации и обозначении;</li> <li>– овладение умением решения простейших задач на нахождение элементов многогранника и площади поверхности;</li> <li>– расширение и обобщение сведений о видах многогранников;</li> <li>– развитие информационно-смыслового анализа прочитанного текста.</li> </ul> <p><b>Знать</b> о простейших методах решения текстовых задач на многогранники, применяя формулы вычисления поверхности многогранника;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить многогранники на плоскости, показывать их принадлежность к виду;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать простейшие текстовые задачи на многогранники;</li> <li>– видеть несколько решений одной задачи;</li> <li>– применять общие приемы решения;</li> <li>– использовать несколько приемов при решении;</li> <li>– самостоятельно выбрать метод решения.</li> </ul> <p><b>ОУУН:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их;</li> <li>– проводить осмысленный анализ, сопоставлять и рассуждать;</li> <li>– рассуждать и обобщать, подбирать аргументы, соответствующие решению;</li> <li>– извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, находить и использовать информацию;</li> <li>– передавать информацию сжато, полно, выборочно;</li> <li>– отражать в письменном виде свои решения;</li> <li>– работать с учебником, структурно отбирать материал;</li> <li>– обосновывать суждения, приводить доказательства, примеры;</li> <li>– излагать информацию, обосновывая свой собственный подход и признавать право на иное мнение.</li> </ul>
<p><b><i>Векторы в пространстве (6 часов)</i></b></p> <p><b><i>Повторение (4 часа)</i></b></p>	<p><b>Основная цель:</b> систематизировать знания о векторах, действиях с ними, решении задач при помощи векторов в пространстве.</p> <p><b>Знать:</b> Что такое вектор, Коллинеарные вектора, Правила сложения векторов, правило вычитания векторов, Правило умножения вектора на число, Теорему о разложении векторов</p> <p><b>Уметь:</b> Строить, обозначать вектора, выполнять действия с векторами, раскладывать вектора по трём некомпланарным векторам, Применять вектора для решения стереометрических задач</p> <p><b>ОУУН:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной самооценки.</li> <li>- Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.</li> <li>- Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</li> <li>- Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</li> <li>- Различать способ и результат действия.</li> <li>- Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</li> <li>- Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.</li> <li>- Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</li> <li>- Контролировать действия партнёра.</li> <li>- Учитывать разные мнения, стремиться к сотрудничеству.</li> <li>- Владеть навыками распределения своей работы.</li> <li>- Оценивать уровень владения материалом.</li> <li>- Делать осознанный выбор форм своей деятельности</li> </ul>
--	--