

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Журавлихинская средняя общеобразовательная школа»

Первомайского района

<p><b>«Рассмотрено»</b></p> <p>На педсовете</p> <p>Протокол № 1</p> <p>От «23» августа 2022 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b></p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p>МБОУ «Журавлихинская СОШ»</p> <p>_____Анищенко О.В.</p> <p>22 августа 2022 г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b></p> <p>Директор МБОУ «Журавлихинская СОШ»</p> <p>_____Анищенко А.В.</p> <p>Приказ №58 от «23» августа 2022 г.</p>
--	--	---

**Рабочая программа**

**учебного предмета «Геометрия» 10 класс**

Составитель: Шевцова Надежда Владимировна,  
учитель математики, информатики и ВТ  
высшая квалификационная категория

Период реализации программы 2022-2023 учебный год

Журавлиха 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 10 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05. 2012г. №413.
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2017 года №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05. 2012 года №413»
3. Федерального перечня учебников, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020г № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.»
4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.12. 2020 г. №766 «О внесении изменений в порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20. 05. 2020 г. №254
5. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Журавлихинская СОШ» на 2022-2023уч.год ( приказ от 23.08.2021г. №60/2 )
6. Положения о рабочих программах учебного предмета, курса МБОУ «Журавлихинская СОШ» на 2022-2023 уч.год( приказ от 29.08.2019г.№50/3 )
7. Учебного плана среднего общего образования МБОУ «Журавлихинская СОШ» на 2022-2023 уч.год ( приказ от 23.08.2022г №58).
8. Годового календарного учебного графика МБОУ «Журавлихинская СОШ» на 2022-2023 уч.год ( приказ от 23.08.2021г.№58 )

При составлении рабочей программы были использованы следующие учебно-методические материалы:

- Т.А.Бурмистрова. Сборник рабочих программ Геометрия 10-11 классы «Просвещение» 2019г
- Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов Геометрия 10-11класс .Учебник М.»Просвещение»2011г

В соответствии с учебным планом основного среднего образования и годовым календарным учебным графиком МБОУ « Журавлихинская СОШ» на 2022-2023 учебный год на изучение геометрии отводится 68 часов в год (2ч в неделю, 34 учебные недели) Оцениваемых контрольных работ - 4

**Цели и задачи** в авторской программе по геометрии 10 класса соотносятся с целями и задачами ООП СОО МБОУ «ЖуравлихинскаяСОШ» Содержание в теоретической и практической части рабочей программы по геометрии для 10 класса ООО СОО школа имеетнеобходимое материально-техническое обеспечение.

Для проведения контрольных работ используется:

- Б.Г.Зив Геометрия Дидактические материалы 10 класс М: «Просвещение» 2020г

Контрольные работы в программе	Контрольные работы в дидактических материалах
Контрольная работа№1 «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых , прямой и плоскости»	С.77
Контрольная работа№2 «Параллельность плоскостей. Свойства тетраэдра и параллелепипеда»»	С.85
Контрольная работа№3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	С.93
Контрольная работа№4 «Многогранники»	С.95

## 1. Планируемые результаты изучения Геометрии в 10 классе

**Требования ФГОС к результатам обучения по курсу «геометрия»:**

**Личностными результатами**, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в общеобразовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов;

**Метапредметные результаты** изучения геометрии проявляются:

- в умении самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- в умении самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- в умении соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- в умении оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- в готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- в умении использовать средства ИКТ ;
- в умении ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**Предметными результатами** освоения данного курса являются:

- сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях,
- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, и их основных свойствах;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

### **Углублённый уровень**

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики , **выпускник научится, а также получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук :**

#### **Геометрия**

- 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 новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- 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;

- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогонального проектирования, наклонных и их проекций, уметь применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояния между фигурами в пространстве, общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угла между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранного угла, угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призмы, параллелепипеда и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольного параллелепипеда и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамиды, видов пирамид, элементов правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения, сечения цилиндра, конуса, шара и сферы и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием касательных прямых и плоскостей и уметь применять его при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объёма, объёмов многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развёртке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объёмов и площадей поверхностей подобных фигур;
- иметь представление об аксиоматическом методе;

- владеть понятием геометрических мест точек в пространстве и уметь применять его для решения задач;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла;
- владеть понятием перпендикулярного сечения призмы и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о двойственности правильных многогранников;
- владеть понятиями центрального проектирования и параллельного проектирования и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развёртке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- иметь представление о конических сечениях;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять его при решении задач;
- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять их при решении задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объёма, применять формулы объёмов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объёмов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объёмов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объёма шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии — и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трёхгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представление о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач; уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объёмов при решении задач.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

**Векторы и координаты в пространстве**

- Владеть понятиями векторов и их координат;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;

- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач;
- находить объём параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- задавать прямую в пространстве;
- находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат.

### **История и методы математики**

- Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)**

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

**Цель:** расширить известные учащимся сведения о геометрических фигурах на плоскости: рассмотреть ряд теорем об углах и отрезках, связанных с окружностью, о вписанных и описанных четырехугольниках; вывести формулы для медианы и биссектрисы треугольника, а также формулы площади для треугольника, использующие радиусы вписанной и описанной окружностей; познакомить учащихся с

такими интересными объектами, как окружность и прямая Эйлера, с теоремами Менелая и Чебы, и , наконец, дать геометрические определения эллипса, гиперболы и параболы и вывести их канонические уравнения.

### **Введение (3 часа)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**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 правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

### **Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**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 первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь создает определенный раздел к главе «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.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже

### **Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

**Цель:** ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние 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, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

### **Многогранники (14 часов)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**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.).

### **Заключительное повторение курса геометрии 10 класса 6 ч**

Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач на применение ТПП. Решение задач на угол между прямой и плоскостью. Решение задач по теме «Многогранники». Двугранные углы. Перпендикулярность плоскостей.

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и темы уроков	Всего часов
	<b>Глава VIII. Некоторые сведения из планиметрии</b>	<b>12</b>
1	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1
2	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1
3	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1
4	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1
5	Решение треугольников	1
6	Решение треугольников	1
7	Решение треугольников	1
8	Решение треугольников	1
9	Теорема Менелая и Чебы.	1
10	Теорема Менелая и Чебы.	1
11	Эллипс, гипербола и парабола	1
12	Эллипс, гипербола и парабола	1
	<b>Введение</b>	<b>3</b>
13	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
14	Некоторые следствия из аксиом.	1
15	Некоторые следствия из аксиом.	1
	<b>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	<b>16</b>
16	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1
17	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1
18	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	<b>1</b>
19	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1
20	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	1
21	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	1
22	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	1
23	Угол между прямыми. Контрольная работа № 1 по теме: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	1

24	Параллельность плоскостей	1
25	Параллельность плоскостей	1
26	Тетраэдр и параллелепипед.	1
27	Тетраэдр и параллелепипед.	1
28	Тетраэдр и параллелепипед.	1
29	Тетраэдр и параллелепипед.	1
30	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность плоскостей. Свойства тетраэдра и параллелепипеда»	1
31	Зачет № 1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1
	<b>Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>17</b>
32	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
33	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
34	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
35	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
36	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
37	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1
38	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1
39	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1
40	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1
41	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1
42	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1
43	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1
44	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
45	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
46	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
47	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1

48	Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
	<b>ГлаваIII. Многогранники</b>	<b>14</b>
49	Понятие многогранника. Призма.	1
50	Понятие многогранника. Призма.	1
51	Понятие многогранника. Призма.	1
52	Пирамида.	1
53	Пирамида.	1
54	Пирамида.	1
55	Пирамида.	1
56	Правильные многогранники.	1
57	Правильные многогранники.	1
58	Правильные многогранники.	1
59	Правильные многогранники.	1
60	Правильные многогранники.	1
61	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	1
62	Зачет № 3 по теме: «Многогранники»	1
	<b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса</b>	<b>6</b>
63	Решение задач из курса планиметрии	1
64	Решение задач на угол между прямой и плоскостью	1
65	Параллельность прямых и плоскостей	1
66	Двугранные углы. Перпендикулярность плоскостей	1
67	Решение задач по теме «Многогранники»	1
68	Заключительное повторение курса геометрии	1

