

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Мойганская средняя общеобразовательная школа

Согласовано
Замдиректора по УВР
_____ Толстышева Т.Ю.
« 27 » августа 2021 г.

Утверждаю
Директор МБОУ Мойганская СОШ
_____ Пятков А.А.
« 27 » августа 2021 г.

Рабочая программа
по геометрии в 10-11 (общеобразовательных) классах

срок реализации – 2 года

Составили: Мазалова М.Н., учитель математики

Сутырина Т.А., учитель математики и информатики

Составлена на основе требований к
результатам освоения ООП СОО и
программы формирования универсальных
учебных действий

Рассмотрена на заседании
методического объединения,
протокол № 1
от « 26 » августа 2021 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В 10-11 КЛАССАХ

Раздел	В результате изучения предмета «Геометрия» ученик на углублённом уровне научится:	В результате изучения предмета «Геометрия» ученик на углублённом уровне получит возможность научиться:
Геометрия	<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

- 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;

- 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.*

	<ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объёмов и площадей поверхностей подобных фигур. 	
В повседневной жизни и при изучении других предметов:		
	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>находить объём параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;</i> – <i>задавать прямую в пространстве;</i> – <i>находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;</i> – <i>находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат.</i>
История и методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – 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 электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; – пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов. 	– <i>применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).</i>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Углублённый уровень

Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии

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

Основная 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 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, параболы и вывести их канонические уравнения.

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.

Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей

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

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

Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей

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

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, 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.

Глава 3. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников, с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Глава 4. Цилиндр, конус, шар

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, сфере, шаре.

Глава 5. Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сектора, шарового сегмента и шарового слоя.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Глава 6. Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам.

Глава 7. Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

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.

Обобщающее повторение. Решение задач.

Основная цель – повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10-11 классов, подготовка к итоговой аттестации по геометрии.

Тематическое планирование по геометрии

Класс - 10

Учитель – Сутырина Т.А.

Количество часов по учебному плану

всего - 68 ч.; в неделю - 2 ч.

Плановых контрольных работ – 5

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии (12 ч)	
1	Углы и отрезки, связанные с окружностью	4
2	Решение треугольников	4
3	Теоремы Менелая и Чевы	2
4	Эллипс, гипербола и парабола	2
	Введение (3 ч)	
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
2	Некоторые следствия из аксиом	2
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)	
1	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости	4
2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. <i>Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямой и плоскости» (20 мин)</i>	4
3	Параллельность плоскостей	2
4	Тетраэдр и параллелепипед	4
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»</i>	1
	<i>Зачет № 1</i>	1
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)	
1	Перпендикулярность прямой и плоскости	5
2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6
3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	1
	<i>Зачет № 2</i>	1
	Глава 3. Многогранники (14 ч)	
1	Понятие многогранника. Призма	3
2	Пирамида	4
3	Правильные многогранники	5
	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»</i>	1
	<i>Зачет № 3</i>	1
	Повторение курса геометрии 10 класса (6 ч)	
	Итоговое повторение	5
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
	Итого:	68

Класс - 10

Учитель – Сутырина Т.А.

Количество часов по учебному плану

всего - 68 ч.; в неделю - 2 ч.

Плановых контрольных работ – 4

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	Глава 4. Цилиндр, конус, шар (16 ч)	
1	Цилиндр	3

2	Конус	4
3	Сфера	7
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	1
	<i>Зачет № 1</i>	1
	Глава 5. Объемы тел (17 ч)	
1	Объем прямоугольного параллелепипеда	2
2	Объемы прямой призмы и цилиндра	3
3	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса	5
4	Объем шара и площадь сферы	5
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Объемы тел»</i>	1
	<i>Зачет № 2</i>	
	Глава 6. Векторы в пространстве (6 ч)	
1	Понятие вектора в пространстве	1
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2
3	Компланарные векторы	2
	<i>Зачет № 3</i>	1
	Глава 7. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч)	
1	Координаты точки и координаты вектора	4
2	Скалярное произведение векторов	6
3	Движения	3
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	1
	<i>Зачет № 4</i>	
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (14 ч)	
	Повторение. Решение задач ЕГЭ	12
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	2
	Итого:	68