

**МБОУ «Торбеевская средняя общеобразовательная школа №3»
Торбеевского муниципального района Республики Мордовия**

Рассмотрена и одобрена на заседании
методического объединения
Председатель МО Мелёшкин В. С.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы И.Г. Хакназарова
Приказ № 180 от «01» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«ГЕОМЕТРИЯ»
(профильный уровень)
в 11 классе

Составитель: **Чапайкина В. И.**

п. Торбеево
2023-2024 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф., Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняк, Л.С. Киселевой, изд-во «Просвещение», 2015 г.

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

Программа выполняет две основные функции. *Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно - планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, требования к уровню подготовки учащихся данного класса, тематическое планирование учебного материала, поурочное планирование, примерные контрольные работы, учебное и учебнометодическое обеспечение обучения для учащихся и учителя.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

В ходе изучения материала планируется проведение пяти контрольных работ по основным темам и три зачета.

Содержание дисциплины

1. Метод координат в пространстве.

Координаты и векторы, декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. 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 некомпланарным векторам. Движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать:

- понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки;
- правила сложения, вычитания и умножения вектора на число;
- понятие, равных, коллинеарных и компланарных векторов;
- понятие радиус- вектора произвольной точки пространства;
- формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора;
- формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками;
- понятие скалярного произведения векторов;
- две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов;
- понятие движения пространства; основные виды движений;
- определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.

Уметь:

- выводить изученные формулы;
- находить координаты вектора по координатам его начала и конца;
- вычислять координаты середины отрезка по координатам его концов;
- вычислять длину вектора по его координатам;
- находить расстояние между двумя точками, заданными своими координатами;
- вычислять скалярное произведение векторов;
- находить углы между векторами по их координатам;
- доказывать, что осевая, центральная, зеркальная симметрии и параллельный перенос являются движениями;
- применения изученные формулы при решении задач.

После изучения темы «Координаты точки и координаты вектора» проводится контрольная работа №1.

После изучения темы «Движения» проводится контрольная работа №2.

После изучения темы «Метод координат в пространстве» проводится зачет №1.

2. Цилиндр, конус и шар.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шара и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать:

- что такое цилиндрическая поверхность, цилиндр и их основные элементы;
- формулу боковой и полной поверхности цилиндра;
- конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов;
- сферы и шара и их элементов;
- уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания;

- сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса;
- формулы для площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы;
- свойство и признак касательной плоскости к сфере;
- уравнение сферы.

Уметь:

- выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра;
- решать задачи по теме: площади поверхностей тел;
- применять при решении задач формулы: площади поверхностей цилиндра и конуса;
- доказывать основные формулы.

После изучения темы «Площадь сферы» проводится контрольная работа №1 и зачет №2.

3. Объемы тел.

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

Знать:

- понятие объема; свойства объемов;
- теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда;
- теорему об объеме прямой призмы, цилиндра, прямой призмы, наклонной призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, конуса, усеченного конуса с доказательством;
- теорему об объеме шара с доказательством;
- определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора;
- формулы для вычисления объемов частей шара;
- вывод формулы площади сферы;
- основные формулы для вычисления объемов тел.

Уметь:

- выводить формулы для вычисления объемов тел;
- применять формулы объемов частей шара;
- применять при решении задач формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды и конуса;
- использовать формулы объема шара и площади сферы.

После изучения темы «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса» проводится контрольная работа №4.

После изучения темы «Объем шара и площадь сферы» проводится контрольная работа №5.

После изучения темы «объемы тел» проводится зачет № 3.

4. Повторение

Повторить и обобщить материал, изученный в 11 классе.

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

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 в отношении 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.

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013 г.

Список литературы:

1. Сборник методических материалов по преподаванию учебных предметов в 2018-2019 учебном году: Метод. рекомендации; МО Республики Мордовия. МРИО. – Саранск, 2018.
2. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016 г.
3. Зав Б.Г. дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2004.

1. Методическое пособие к учебнику «Геометрия 11». Москва. «ВАКО», 2007. Автор: В.А.Яровенко.
2. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
3. Учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика

Наглядные пособия:

Таблицы по геометрии для 10 – 11 классов, комплект моделей объемных тел для 10 – 11 классов, компьютер, интерактивная доска, диски по предмету.

Технические средства обучения

Компьютер, медиапроектор, интерактивная доска

Интернет-ресурсы

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
7. www.fipi.ru – официальный сайт ЕГЭ и ГИА

Тематическое планирование по дисциплине «Геометрия 11»

		Из них
--	--	--------

Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч	Теоретическое обучение, ч	Практические работы, ч	Контрольная работа, ч	Зачет, ч	Самостоятельная работа, ч	Промежуточная аттестация
Глава 5. «Метод координат в пространстве»	15	10		2	1	2	
Координаты точки и координаты вектора.	6	4		1		1	
Скалярное произведение векторов.	4	3				1	
Движения.	5	3		1	1		
Глава 6. «Цилиндр, конус и шар».	17	12		1	1	3	
Цилиндр.	4	3				1	
Конус.	2	1				1	
Сфера.	11	8		1	1	1	
Глава 7. «Объемы тел».	24	17		2	1	4	
Объем прямоугольного параллелепипеда.	3	2				1	
Объем прямой призмы.	3	2				1	
Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	7	5		1			
Объем шара и площадь сферы.	11	8		1	1	1	
Контрольная тестовая работа	1			1			1
Итоговое повторение курса геометрии 11 класса	11	9				3	
Итого	68	48		5	3	12	1

