

Согласовано

Зам. директора по УВР

Ю.С. Коновалова

Утверждаю

Директор средней школы № 12

Л.Г. Лакшина



Протокол педсовета № 5

От 25 августа 2020 г.

Приказ № 119 от 01.09. 2020 г.

Департамент образования министерства образования Тульской области

Комитет по образованию администрации МО Щекинский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №12»

Рабочая программа

по предмету «ГЕОМЕТРИЯ» в 11 классе

учитель: Тимофеева Г.А.

2020 - 2021 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, сборника рабочих программ «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2016, Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой.

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

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10-11 классах отводится 140 часов за 2 года обучения. На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 70 часов за учебный год в каждом классе. В ходе изучения материала планируется проведение по 5 контрольных работ по основным темам в каждом классе.

Общая характеристика учебного предмета

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.

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы. На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

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.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

Обще учебные цели:

- ✓ создание условий для формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- ✓ создание условий для формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- ✓ формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

- ✓ формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ создание условий для плодотворного участия в работе в группе
- ✓ формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- ✓ формирование умения применять приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств при решении задач практического содержания, используя при необходимости справочники;
- ✓ создание условий для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.

Обще предметные цели:

- ✓ овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин (не требующих углубленной математической подготовки), продолжения образования;
- ✓ интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;
- ✓ формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования явлений и процессов;
- ✓ воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Обще учебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования, учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- ✓ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- ✓ выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- ✓ самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- ✓ самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. лекции
3. практические работы
4. элементы проблемного обучения
5. технологии уровневой дифференциации
6. здоровые сберегающие технологии
7. ИКТ

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточный, самостоятельные работы, контрольные работы.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

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 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

Содержание курса 11 класс

(2 ч в неделю, всего 70 ч)

Метод координат в пространстве .

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

Основная цель — сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** формулы координат вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, скалярного, векторного произведения векторов.
- **уметь** применять формулы при решении задач.

Цилиндр, конус, шар

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** и уметь определять виды круглых тел, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, вписанных и описанных призм и пирамид,
- **уметь** применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач.

Объемы тел

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 — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения.

• уметь применять формулы при решении задач.

Обобщающее повторение. Решение задач .

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Двугранный угол. Декартовы координаты и векторы в пространстве. Площади и объемы многогранников. Площади и объемы тел вращения. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В, С)

Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменных работ, ЕГЭ.

	Тема	Кол-во контрольных работ	Кол-во самостоятельных работ
11 класс	Метод координат в пространстве	2	2
	Цилиндр, конус, шар	1	4
	Объемы тел	2	3
	Обобщающее повторение. Решение задач	--	1
	Итого	5	10

Тематическое планирование геометрии 11 класса

№	п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Из них		
				Лабораторные (практические)	Формы контроля	Примечание
		Повторение курса геометрии за 10 класс 2 ч				
1.	1	Урок повторения по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей».	1			
2.	2	Урок повторения по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
		Глава 5. Метод координат в пространстве. 14 ч				
3.	1.1	Прямоугольная система координат в пространстве. Понятие вектора	1			
4.	1.2	Координаты вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1			
5.	1.3	Коллинеарные и компланарные векторы. Самостоятельная работа	1		с/р	
6.	1.4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1			
7.	1.5	Простейшие задачи в координатах. Подготовка к контрольной работе.	1			
8.	1.6	Контрольная работа № 1 по теме «Координаты точки и координаты вектора»	1		к/р	
9.	1.7	Анализ контрольной работы. Угол между векторами.	1			
10.	1.8	Скалярное произведение векторов.	1			
11.	1.9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1			
12.	1.10	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов». Самостоятельная работа	1		с/р	
13.	1.11	Осевая, зеркальная и центральная симметрия. Параллельный перенос.	1			
14.	1.12	Решение задач с использованием осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	1			
15.	1.13	Подготовка к контрольной работе.	1			

16.	1.14	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве»	1		к/р	
		Глава 6. Цилиндр, конус и шар. 17 ч				
17.	2.1	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра.	1			
18.	2.2	Площадь поверхности цилиндра.	1			
19.	2.3	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра». Самостоятельная работа	1		с/р	
20.	2.4	Понятие конуса.	1			
21.	2.5	Площадь поверхности конуса.	1			
22.	2.6	Усеченный конус.	1			
23.	2.7	Решение задач по теме «Конус». Самостоятельная работа.	1		с/р	
24.	2.8	Сфера и шар.	1			
25.	2.9	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1			
26.	2.10	Площадь сферы.	1			
27.	2.11	Самостоятельная работа по теме «Сфера».	1		с/р	
28.	2.12	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1			
29.	2.13	Решение задач на многогранники, тела вращения	1			
30.	2.14	Самостоятельная работа по теме «Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар»	1		с/р	
31.	2.15	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус, шар».	1			
32.	2.16	Подготовка к контрольной работе.	1			
33.	2.17	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар».	1		к/р	
		Глава 7. Объемы тел. 23 ч				
34.	3.1	Анализ контрольной работы. Понятие объема.	1			
35.	3.2	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1			
36.	3.3	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда». Самостоятельная работа	1		с/р	
37.	3.4	Объем прямой призмы.	1			
38.	3.5	Объем цилиндра.	1			
39.	3.6	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра». Самостоятельная работа	1		с/р	
40.	3.7	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1			
41.	3.8	Объем наклонной призмы.	1			
42.	3.9	Объем пирамиды и усеченной пирамиды.	1			
43.	3.10	Объем правильной пирамиды.	1			
44.	3.11	Решение задач по теме «Объем пирамиды». Самостоятельная работа	1		с/р	
45.	3.12	Объем конуса. Объем усеченного конуса.	1			
46.	3.13	Решение задач по теме «Объем конуса»	1			
47.	3.14	Подготовка к контрольной работе.	1			
48.	3.15	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»	1		к/р	
49.	3.16	Анализ контрольной работы. Объем шара.	1			
50.	3.17	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1			
51.	3.18	Площадь сферы.	1			
52.	3.19	Отношение объемов подобных тел.	1			
53.	3.20	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1			
54.	3.21	Подготовка к контрольной работе.	1			
55.	3.22	Контрольная работа № 5 по теме «Объем шара и площадь сферы».	1		к/р	
56.	3.23	Анализ контрольной работы.	1			

Повторение курса стереометрии 14 ч						
57.	1	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1			
58.	2	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
59.	3	Повторение по теме «Вычисления угла между прямыми в пространстве»	1		с/р	
60.	4	Повторение по теме «Вычисления угла между плоскостями в пространстве. Двугранный угол».	1			
61.	5	Повторение по теме «Вычисление площади поверхности многогранников».	1			
62.	6	Повторение по теме «Вычисление объемов многогранников».	1			
63.	7	Повторение по теме «Вычисление площади поверхности тел вращения».	1			
64.	8	Повторение по теме «Вычисление объемов тел вращения».	1			
65.	9	Повторение по теме «Касательная плоскость к сфере».	1			
66.	10	Повторение по теме «Скалярное произведение векторов».	1			
67.	11	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве».	1			
68.	12	Вычисление объемов пространственных тел при решении практических задач.	1			
69.	13	Вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.	1			
70.	14	Итоговое занятие	1			

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Компьютер.
2. Мультимедиа проектор.
3. Экран навесной.
4. Модели пространственных фигур

УМК учителя:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.В., Позняк Э.Г., Кисылева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018.
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2018
4. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2018.
5. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2014.

6. Интернет-ресурсы

http://metodsovet.moy.su/ ,	lecta.rosuchebnik.ru	https://math-oge.sdangia.ru/
http://www.math-on-line.com	https://math-ege.sdangia.ru/	http://school-collection.edu.ru
http://nsportal.ru	http://www.uzt.ru	https://infourok.ru
http://college.ru/matematika	http://comp-science.narod.ru/	http://www.zaba.ru
http://www.uztest.ru	http://matematika.agava.ru/	http://fcior.edu.ru
http://methmath.chat.ru	http://zadachi.mccme.ru	

УМК учащегося:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.В., Позняк Э.Г., Кисылева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018.