

УТВЕРЖДЕНА
Приказом МКОУ СОШ №6
Г.п. Нарткала
От 30.08.23 г. № 68-ОД
Директор школы _____ О.Х. Шибзухова
Принята на заседании
Педагогического совета
30.08.2023 г. Протокол №1
Приложение № 2.1.9. к ООП СОО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» в 11-х КЛАССАХ

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Л.С. Атанасяна по геометрии для 11 класса, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования примерной программы для общеобразовательных учреждений по математике к УМК (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2020г.).

В соответствии с требованиями ФГОС рабочая программа по геометрии реализует деятельностный подход, который предполагает отказ от репродуктивных форм работы в пользу активного включения учеников в самостоятельную познавательную деятельность, руководствуется Концепцией развития математического образования (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 года № 2506-р).

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Общая характеристика учебного предмета

Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитания умений действовать по

заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Использование в математике наряду с естественным несколькими математическими языками, дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Математическое образование в 11 классе складывается из нескольких содержательных компонентов, которые естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает в 11 классе изучение предмета «Математика: геометрия» в объеме 66 часов в год, по 2 часа в неделю (33 учебных недели).

Планируемые результаты освоения курса «Геометрия» в 11 классе.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- 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, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Содержание курса «Геометрия» в 11 классе.

1. Повторение (3 ч.)

2. Цилиндр, конус и шар (18 ч.)

Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Усечённый 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.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

3. Объемы тел (18 ч.)

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

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

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы

4. Векторы в пространстве (7 ч.)

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

5. Метод координат в пространстве. Движение. (8 ч.)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Виды 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.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

6. Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (12 ч.)

Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

4. Тематическое планирование к рабочей программе по геометрии для 11 класса к учебнику авторов А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова

Разделы / темы	Количество часов	Задачи воспитания, решаемые через использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета с учетом рабочей программы воспитания
Повторение	3	Организация работы учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
Цилиндр, конус и шар	18	Организация групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими учащимися.
Объемы тел	18	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
Векторы в пространстве	7	Применение на уроках интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников.
Метод координат в пространстве. Движение.	8	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести

		навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям,
Заключительное повторение	12	Организация групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими учащимися.

**Календарно-тематическое планирование к рабочей программе
по геометрии для 11 класса к учебнику авторов А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова**

№ урока	Раздел, тема	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	п. 42 – выучить; решить №400(бд), 401, повторить пп. 34-41	9.09	
2.	Координаты вектора.	1	п. 43-45 – выучить; решить №403, 404, 407	10.09	
3.	Координаты вектора.	1	п. 43-45 – выучить; решить №409(вежим), 411	14.09	
4.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	п. 43-45 – выучить; решить №418(бв), 419	16.09	
5.	Простейшие задачи в координатах.	1	п. 43-45 – выучить; решить №424бв, 425а, 4267	21.09	
6.	Простейшие задачи в координатах.	1	п. 43-45 – выучить; решить №4303, 431авг, 432	23.09	
7.	Обобщающий урок. Контрольная работа по теме «Простейшие задачи в координатах» (20 мин).	1	п. 9 – повторить; решить №438б, 436, 439а	28.09	
8.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	п. 46-47 – выучить; решить №441 в-з	30.09	
9.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	п. 46-47 – выучить; решить №445г, 446в, 451д	05.10	

10.	Вычисление углом между прямыми и плоскостями	1	п. 48 – выучить; решить №466в, 465, 467б	07.10	
11.	Обобщающий урок по теме «Скалярное произведение векторов».	1	п. 48 – выучить; решить №509аб, 510б	11.10	
12.	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная, осевая симметрии. Параллельный перенос.	1	п. 49-52 – выучить; решить №480а, подготовить сообщения «Симметрия в природе», «Симметрия в технике»	12.10	
13.	Решение задач по теме «Движение»	1	п. 49-52 – выучить; решить №480б, 483б	15.10	
14.	Контрольная работа по теме «Скалярное произведение векторов. Движения».	1	Повторить п. 42-49	19.10	
15.	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1	Повторить п. 42-49	22.10	
16.	Понятие цилиндра	1	п. 53-54 – выучить; решить №522, 524, 526	2.11	
17.	Цилиндр. Решение задач.	1	п. 53-54 – выучить; решить №527, 531	4.11	
18.	Цилиндр. Решение задач.	1	п. 53-54 – выучить; решить №539, 538, 535	8.11	
19.	Конус	1	п. 55-56 – выучить; решить №548, 549, 550	10.11	
20.	Конус	1	п. 55-56 – выучить; решить №554а, 555а, 563	11.11	
21.	Усеченный конус.	1	п. 57 – выучить; решить №568, 5649, 571	16.11	
22.	Сфера. Уравнение сферы	1	п. 58-59 – выучить; решить №573б, 576в	18.11	
23.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	п. 60 – выучить; решить №581, 586б, 587	23.11	
24.	Касательная плоскость к сфере	1	п. 58-61 – выучить; решить №591	25.11	
25.	Площадь сферы	1	п.60-62 –	30.11	

			выучить; решить №593, 595, 598		
26.	Разные задачи на многогранники. Цилиндр, конус, шар.	1	п.60-62 – выучить; решить №635, 637	2.12	
27.	Разные задачи на многогранники. Цилиндр, конус, шар.	1	п.60-62 – выучить; решить №634б, 639а	7.12	
28.	Разные задачи на многогранники. Цилиндр, конус, шар	1	п.60-62 – выучить; решить №522, 551в, 589а	9.12	
29.	Зачет по теме «Тела вращения».	1	п.60-62 – выучить; решить №601, 594, 613	13.12	
30.	Зачет по теме «Тела вращения».	1	п.60-62 – выучить; решить №595, 598а, 529	14.12	
31.	Обобщение по теме «Цилиндр, Конус, шар»	1	Подготовить задачи по теме	17.12	
32.	Самостоятельное решение подготовленных задач	1	Подготовить кроссворд по теме «Тела вращения»	21.12	
33.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	п.63-64 – выучить; решить №648вг, 649в, 652	24.12	
34.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1	п.63-64 – выучить; решить №656, 658	28.12	
35.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	п.65-66 – разобрать; решить №657	11.01	
36.	Объем прямой призмы	1	п.65 – выучить; решить №659а, 663аб, 664	18.01	
37.	Объем цилиндра	1	п.66 – выучить; решить №666б, 669, 671аб	21.01	
38.	Объем цилиндра.	1	п.66 – выучить; решить №670, 672, 745	25.01	
39.	Вычисление объемов тел с помощью интегралов	1	п.67 – выучить; решить №675	28.01	
40.	Объем наклонной призмы	1	п.67 – выучить;	1.02	
41.	Объем пирамиды	1	п.69 – выучить; решить №684а, 686а, 687	4.02	
42.	Объем пирамиды	1	п.69 – выучить; решить №695в, 697, 690	8.02	

43.	Объем пирамиды	1	Обменяться вариантами самостоятельной работы	10.02	
44.	Объем конуса	1	п.70 – выучить; решить №701, 704, 709	14.02	
45.	Решение задач на нахождение объема конуса	1	П70 – выучить; решить №702, 705, 703	17.02	
46.	Контрольная работа по теме «Объем призмы, конуса, пирамиды, цилиндра».	1	Повторить теоретический материал	21.02	
47.	Объем шара	1	п.71 – выучить; решить №710аб, 711, 713	3.03	
48.	Объем шара	1	п.71 – выучить; решить №753, 754	7.03	
49.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	п.72 – выучить; решить №715, 717, 720	11.03	
50.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	п.72 – выучить; решить №917, 756	15.03	
51.	Площадь сферы	1	п.73 – выучить; решить №723, 724, 755	18.03	
52.	Решение задач по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы».	1	Подготовиться к кр	22.03	
53.	Контрольная работа по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1	Задание на решу ЕГЭ	25.03	
54.	Зачет по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1	Повторить п.71-73	5.04	
55.	Аксиомы стереометрии. Повторение	1	п.1-3 – выучить; решить №9, 15	8.04	
56.	Параллельность прямых, прямой и плоскости, скрещивающиеся плоскости. Параллельность плоскостей - повторение	1	п.14 – выучить; решить №105, 108	12.04	
57.	Перпендикулярность прямой и плоскости, теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью - повторение.	1	п.20 – выучить; решить №143, 149	15.04	
58.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1	решить №212, 216	19.04	
59.	Многогранники и их площади поверхностей	1	решить №308, 318	22.04	
60.	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида	1	Из вариантов ЕГЭ прошлых лет	26.04	

61.	Векторы в пространстве. Действие над векторами. Скалярное произведение векторов – повторение	1	№469 - решить	29.04	
62.	Тела вращения и площади их поверхностей.	1	Задание на решу ЕГЭ	4.05	
63.	Повторение – Объемы тел.	1	Задания на решу ЕГЭ	10.05	
64.	Повторение – Объемы тел	1	Задания на решу ЕГЭ	11.05	
65.	Повторение – Объемы тел	1	Задания на решу ЕГЭ	13.05	
66.	Повторение – Объемы тел	1	Задания на решу ЕГЭ	16.05	

Критерии и нормы оценки знаний по предмету

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа, устный опрос и тесты. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос,

предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К **негрубым** ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Оценка устных ответов учащихся

«5». Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4». Если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа: допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3». Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«2». Не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала: допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ

«5». Работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, неявляющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4». Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

«3». Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«2». Допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Правила оценки теста.

Общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл. В спецификации указывается общий наивысший балл по тесту. Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки.

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) рекомендуется выставлять в следующих диапазонах:

Отметка «5» - 85%-100%

Отметка «4» - 65%-85%

Отметка «3» - 50%-65%;

Отметка «2» - менее 50%.

Учебно-методический комплект:

Основная учебная литература:

Геометрия:

Литература для учителя:

1. Геометрия: учебник для 10—11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.].— М.: Просвещение, 2020 г.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2019г.
3. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 11 класс. –М.: Просвещение, 2020-2021гг.
4. Материалы ФИПИ по подготовке к ЕГЭ. М., 2023-2024гг.

Литература для ученика:1. Геометрия: Учебник для 10-11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.].— М.: Просвещение, 2020г.

Электронные ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://fcior.edu.ru>- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
3. <http://www.exponenta.ru>- Образовательный математический сайт
4. <http://mirmatematiki.ru> Презентации по математике, алгебре и геометрии
5. <https://oge.sdangia.ru/>- Образовательный портал для подготовки к экзаменам
6. <http://fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений