

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Рязанской области  
Администрация муниципального образования –  
Спасский муниципальный район Рязанской области  
МБОУ "Спасская СОШ "

Рассмотрено на заседании  
педагогического Совета

Протокол №2 от «30» августа 2023 г.

–



УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ефрешкин В.К.

Приказ №204-д

От 30.08.2023г.

Рабочая программа  
по учебному курсу геометрия  
11 класс

По учебно-методическому комплексу Л.А.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев  
68 часов (2 часа в неделю)

Учитель высшей кв. категории:  
Лобыкина М.А.

Спасск,  
2023-2024 учебный год

Программа разработана на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2013 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
3. Программа по геометрии. Л.С.Атанасян и др., 2019г.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы /сост. Т.А. Бурмистрова – М. Просвещение, 2019 - 127с.
5. Учебник: Геометрия,10- 11./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселёв, Э.Г. Позняк./ М. Просвещение, 2019г.

## **Результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные:**

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания на основе общечеловеческих нравственных ценностей и идеалов российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, проектно-исследовательской, коммуникативной и др.);
- сформированность навыков продуктивного сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;
- сформированность основ эстетического образования, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды;

### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать

различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной 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 для изучения различных сторон окружающей действительности;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимания возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем, использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умения моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

### **Содержание учебного предмета**

#### **1. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. *Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.*

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.

#### **2. Цилиндр, конус, шар (16 часов)**

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.

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 часов)**

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 — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов 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. Обобщающее повторение (13 часов)**

## Тематическое планирование

Тема урока	цель урока	планируемый результат	Домашнее задание	Дата проведения
Прямоугольная система координат в пространстве	Урок изучения нового материала	<i>Знать:</i> понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 46, стр107 № 400 (д, е), 401 (для точек В и С)	
Координаты вектора. Введение в тему	Повторить понятие единичных векторов, сформировать навык определения координат вектора.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам $i, j, k$ ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 47, стр 108 №405,408	
Решение задач по теме: Координаты вектора			П. 47, стр 109 №414, 415 (б, д), 411	
Связь между координатами векторов и координатами точек	Сформировать навык определения координат вектора по координатам его концов.	<i>Знать:</i> понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 48,стр110 № 417, 418 (б), 419	
Простейшие задачи в координатах	сформировать навык применения формул координат середины, вычисления длины вектора, расстояния между двумя точками	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам $i, j, k$ ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланарных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 49, стр111 № 425 (в, г), 427, 428 (а, в)	
Простейшие задачи в координатах. Закрепление.			П. 46-49, стр 111 №435, 437,438	
<b>Контрольная работа №1. Координаты точки и координаты вектора</b>			вопросы к главе 5 (1 – 6)	
Угол между векторами	Урок изучения нового материала, ввести понятие угла между векторами	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П 50 стр116 № 441 (б, г, д, ж, з)	
Скалярное произведение векторов	сформировать навык применения определения	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения	П. 51,стр117 № 445 (а, в),	

	скалярного произведения при решении задач	векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	448,453	
Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Ввести понятие направляющих векторов, формулу для вычисления	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 52 стр 119 № 464 (а, в), 466 (б, в), 468	
Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	угла, сформировать навык применения знаний при решении задач	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 50 - 52, стр 120 № 475, 470 (б), 472	
Осевая и центральная и зеркальная симметрии	Обобщение понятия параллельный перенос и симметрии применительно к	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 54 – 56 стр 125 № 480-482	
Параллельный перенос	пространству, введение понятия зеркальной симметрии.	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 57 стр 126, № 485, 488	
Урок обобщающего повторения Решение задач по материалам ЕГЭ	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 127 № 490, 493, 505	
<b>Контрольная работа № 2. Метод координат в пространстве</b>			стр 126 вопросы к главе 5	
Понятие цилиндра	Ввести понятие цилиндра, изучить элементы, виды сечений	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 59, стр 133 № 525, 524, 527 (б)	
Площадь поверхности цилиндра	Вывести формулу площади поверхности, сформировать навык	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 60, стр 140 № 539, 540, 544	
Решение задач по материалам ЕГЭ	решения задач на вычисление площади поверхности	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 59-60, стр 134 № 531, 533, 545	
Понятие конуса	Ввести понятие	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его	П. 61, стр 138	

	конуса, изучить элементы, виды сечений	элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	№ 548 (б), 549 (б), 551 (в)	
Площадь поверхности конуса	Вывести формулу площади поверхности, сформировать навык решения задач на вычисление площади поверхности	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 62 стр139 № 558, 560 (б), 562	
Усеченный конус	Ввести понятие усеченного конуса, изучить элементы, виды сечений	<i>Знать:</i> понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты); сечения усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 63, стр140 № 567, 568 (б), 565	
Конус. Решение задач по материалам ЕГЭ	Сформировать навык решения пространственных задач, навык решения задач типа С2 по материалам КИМов	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 61-63, Задачи типа С2 по материалам ЕГЭ	
Сфера и шар	Ввести понятие усеченного конуса, изучить элементы, виды сечений	<i>Знать:</i> понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравнения сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 64 – 65стр 150 № 573, 577 (б), 578 (б), 579 (б, г)	
Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	Рассмотреть все случаи взаимного расположения, доказать теоремы свойство и признак касательной плоскости	<i>Знать:</i> три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 66-67, стр151 № 587, 584, 589 (а)	
Площадь сферы	сформировать навык решения	<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник;	П. 68, стр152 № 594,	

	задач на вычисление площади сферы	формулу площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	598, 597	
Решение задач по теме «Сфера» из материалов ЕГЭ	Сформировать навык решения пространственных задач	<i>Знать:</i> понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой 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 вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 64-82, стр154 № 620, 622,623	
Разные задачи на многогранники, цилиндр, шар и конус	формирование и совершенствование навыков решения		стр155№ и 631 (б), 634 (а), 635 (б)	
Разные задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	задач на вычисление элементов многогранников, цилиндра и шара		стр156 № 639 (а), 641,643 (б)	
Решение задач на многогранники. цилиндр, шар и конус из материалов ЕГЭ			стр 156 №643 (в), 644, 646 (а0)	
Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»			стр 153 №613,617б, 622	
<b>Контрольная работа №3. Цилиндр, конус и шар</b>			стр 152 вопросы к главе 6	
Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Ввести понятие объёма, изучить доказательства о формулы, сформировать навык решения задач на вычисление объёма тела	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 74 - 75, стр 161 № 648 (б, в), 649 (б), 651	
Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»			<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 74 - 75, стр 162 № 656, 657 (а)
Объем прямой призмы	Сформировать навык решения задач на вычисление объема прямой призмы	<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 76 стр164 № 659 (б), 661, 663 (а, в)	
Объем цилиндра	Сформировать навык решения задач на вычисление объема цилиндра	<i>Знать:</i> теорему об объеме цилиндра с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 77, стр 165 № 666 (б), 668,670	

Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Ввести основную формулу вычисления объёмов, сформировать навык применения формулы при нахождении объёмов различных тел: наклонной призмы, пирамиды, конуса,	<i>Знать:</i> основную формулу для вычисления объемов тел. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 78, стр 171 № 674, 675	
Объем наклонной призмы		<i>Знать:</i> теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 79, стр 171 № 679, 681, 683 из учебника	
Объем пирамиды		<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 80, стр 172 № 684 (б), 686 (б), 687	
Объем конуса		<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 81, стр 173 № 701 (в), 703, 705	
Решение задач по теме «Объем конуса»		<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 81, задачи 707, 709 из учебника	
Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> теоремы об объеме пирамиды и конуса; формулы объема усеченной пирамиды и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 173 № 702, 695	
<b>Контрольная работа 4. Объемы тел</b>			стр 178 вопросы к главе 7 (1-8)	
Объем шара	Сформировать навык вычисления объёмов: шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	<i>Знать:</i> теорему об объеме шара с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 82 стр 177 № 710 (б), 712, 713	
Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора		<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 83, стр 177 № 717, 720	
Объем шара и его частей. Решение задач из материалов ЕГЭ		<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 177 № 715, 721	
Площадь сферы		<i>Знать:</i> вывод формулы площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П. 84, стр 178 № 723, 724	
Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар		<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	стр 181 № 751, 755	
<b>Контрольная работа 5. Объем шара и площадь сферы</b>			стр 178 вопросы к главе	
Повторение по теме «Параллельность прямых	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о	Задачи на повторение из	

и плоскостей»		пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	дидактических материалов уровня В	
Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости; теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; признак перпендикулярности двух плоскостей. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В	
Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> теорию о двугранном угле. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня С2	
Повторение по теме	Урок	<i>Знать:</i> понятия вектора в	Задачи на	

«Декартовы координаты и векторы в пространстве»	повторения и обобщения	пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила сложения векторов, законы сложения; два способа построения разности двух векторов; правило умножения вектора на число; законы умножения; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам понятие равных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	повторение из дидактических материалов уровня С2	
Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В	
Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной пирамиды, площади боковой поверхности усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня В	
Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы, объемов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи на повторение из дидактических материалов уровня С	
Решение задач	Урок повторения и обобщения	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	
<b>Контрольная работа № 6 (итоговая)</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Задания нет	

Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Три-четыре задачи уровня В по материалам ЕГЭ	
Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Три-четыре задачи уровня В по материалам ЕГЭ	
Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Одна-две задачи уровня С4 по материалам ЕГЭ	
Решение задач	Урок закрепления изученного	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи	Одна-две задачи уровня С4 по материалам ЕГЭ	

#### Распределение письменных работ по курсу

Раздел программы	Количество самостоятельных работ	Количество контрольных работ
Метод координат в пространстве	2	2
Цилиндр, конус, шар	8	2
Объемы тел	5	1
Итоговое повторение курса геометрии за 10 – 11 классы	-	-

#### **Литература:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы /сост. Т. А. Бурмистрова – М. Просвещение, 2015 - 127с.
2. Учебник: Геометрия,10- 11./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселёв, Э.Г. Позняк./ М. Просвещение, 2015г.
3. Изучение геометрии, 10- 11./ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов./М. Просвещение, 2014г.
4. Уроки геометрии (дифференцированный подход), 11 класс./ В.А. Яровенко./ М. «ВАКО», 2016г.

5. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса/ Б. Г. Зив. – 7-е изд.- М. : Просвещение, 2011.
6. Обучающие и проверочные задания. Геометрия. 11 класс / Алешина Т. Н. – М. : Интеллект- центр, 2016.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.**

#### *1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.*

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком

математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## 2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **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.