

с. Головатовка, Азовского района

(территориальный, административный округ (город, район, поселок)
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Головатовская средняя общеобразовательная школа Азовского района
(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

«Утверждаю»
Директор МБОУ Головатовской СОШ

Приказ от 30.08.2021 № 36

Подпись руководителя _____ /Е.В. Гайденко
Печать

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету **«Геометрия»**
(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

среднее общее образование, 11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов **68**

Учитель **Леонова Светлана Владимировна**
(ФИО)

Программа разработана на основе

Примерных программ по учебным предметам «Геометрия»

10-11 классы
(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

2021 – 2022 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Геометрия 10-11 классы. Программы общеобразовательных школ к учебнику Л.С.Атанасяна и др.
2. Авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ, с учетом требований к оснащению образовательного процесса.
4. Базисного учебного плана РО 2021 - 2022 учебного года
5. Учебного плана МБОУ Головатовской СОШ.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 11 класса средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Данная рабочая программа, тем самым содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи изучения геометрии в 11 классе.

- Уметь распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; иметь представления об их сечении и развертках;
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при

доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического 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.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии в 11 классе отводится 68 часов (2 ч в неделю).

Данная рабочая программа скорректирована в соответствии с календарным графиком школы и учётом праздничных дней.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Практическая полезность геометрии обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, составлять несложные алгоритмы и другое.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе геометрия служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение геометрии способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение геометрии развивает воображение, пространственные представления.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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 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;
- сформированность представлений о математике, 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; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 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.

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

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся получит возможность:

- *решать жизненно практические задачи*;
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах*;
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения*;
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов*;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
 - самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
 - узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
 - узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира**

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Метод координат в пространстве.

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Основная цель – введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач; сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

2. Цилиндр, конус, шар.

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса.

Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и

решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

3. Объемы тел.

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности шара и его частей.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Понятие объема можно вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Обобщающее повторение. Решение задач

Основная цель – повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения.

Подготовка к ЕГЭ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
	Глава \/ Метод координат в пространстве	15	
	§1. Координаты точки и координаты вектора	7	
1	Вводное повторение.	1	03.09
2	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	07.09
3	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	10.09
4	Входная контрольная работа.	1	14.09
5	Простейшие задачи в координатах.	1	17.09
6	Решение задач по теме: «Простейшие задачи в координатах»	1	21.09
7	Контрольная работа по теме:	1	24.09

	«Координаты точки и координаты вектора»		
	§2. Скалярное произведение векторов	4	
8	Анализ к/р. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	28.09
9	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.	1	01.10
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	05.10
11	Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа.	1	08.10
	§3. Движения.	4	
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1	12.10
13	Параллельный перенос	1	15.10
14	Контрольная работа по теме: «Скалярное произведение векторов. Движения»	1	19.10
15	Анализ к/р. Решение задач.	1	22.10
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар.	14	
	§1. Цилиндр.	3	
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	26.10
17	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1	29.10
18	Решение задач ЕГЭ по теме: «Цилиндр»	1	09.11
	§2. Конус.	3	
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1	12.11
20	Усечённый конус.	1	16.11
21	Решение задач ЕГЭ по теме: «Конус»	1	19.11
	§3. Сфера.	8	
22	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	23.11
23	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	26.11
24	Касательная плоскость к сфере.	1	30.11
25	Площадь сферы.	1	03.12
26	Решение задач на различные комбинации тел.	1	07.12
27	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар в ЕГЭ.	1	10.12
28	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1	14.12
29	Решение задач ЕГЭ по теме по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1	17.12
	Глава VII Объёмы тел.	22	
	§1. Объём прямоугольного параллелепипеда.	3	
30	Понятие объёма. Объём	1	21.12

	прямоугольного параллелепипеда.		
31	Контрольная работа за полугодие	1	24.12
32	Анализ к/р.	1	28.12
	§2. Объём прямой призмы и цилиндра.	3	
33	Объём прямой призмы.	1	11.01
34	Объём цилиндра.	1	14.01
35	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	1	18.01
	§3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	8	
36	Решение задач ЕГЭ на вычисление объёмов тел	1	21.01
37	Объём наклонной призмы.	1	25.01
38	Объём пирамиды.	1	28.01
39	Решение задач ЕГЭ на вычисление объёма пирамиды	1	01.02
40	Объём усечённой пирамиды	1	04.02
41	Объём конуса	1	08.02
42	Объём усечённого конуса	1	11.02
43	Контрольная работа по теме: «Объёмы тел»	1	15.02
	§4. Объём шара и площадь сферы.	8	
44	Анализ к/р. Объём шара.	1	18.02
45	Решение задач ЕГЭ на вычисление объёма шара	1	22.02
46	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1	25.02
47	Площадь сферы.	1	01.03
48	Решение задач ЕГЭ на вычисление площади сферы	1	04.03
49	Решение задач по теме «Объём шара и площадь сферы»	1	11.03
50	Контрольная работа по теме: «Объём шара и площадь сферы»	1	15.03
51	Анализ к/р. Решение задач ЕГЭ по теме «Объёмы тел»	1	29.03
	Повторение за курс 10-11 классов.	17	
52	Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач.	1	01.04
53	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.	1	05.04
54	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач ЕГЭ.	1	08.04
55	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач ЕГЭ.	1	12.04
56	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач ЕГЭ.	1	15.04
57	Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач ЕГЭ.	1	19.04

Приложения

1. График контроля
2. Критерии, нормы оценки знаний учащихся
3. Контрольно – измерительные материалы

График контроля

№ п/п	Вид контроля	Количество часов	Дата
1.	Входная контрольная работа.	10-15 мин	14.09
2.	Контрольная работа по теме: «Координаты точки и координаты вектора»	1	24.09
3.	Контрольная работа по теме: «Скалярное произведение векторов. Движения»	1	15.10
4.	Контрольная работа по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1	24.12
5.	Контрольная работа по теме: «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»	1	15.02
6.	Контрольная работа по теме: «Объём шара и площадь сферы»	1	15.03
7.	Итоговая контрольная работа	1	13.05

Критерии, нормы оценки знаний учащихся

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

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.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- 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 обучающихся 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 опiskeй;
- 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.

Геометрия 11 класс
Контрольная работа по теме:
«Координаты точки и координаты вектора»

Вариант 1

1. Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB} , если $A(5; -1; 3)$, $B(2; -2; 4)$.
2. Даны векторы $\vec{b}(3; 1; -2)$ и $\vec{c}(1; 4; -3)$. Найдите $|2\vec{b} - \vec{c}|$.
3. Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $A(1; -2; -4)$. Найдите расстояния от этой точки до координатных плоскостей.

Вариант 2

1. Найдите координаты вектора \overrightarrow{CD} , если $C(6; 3; -2)$, $D(2; 4; -5)$.
2. Даны векторы $\vec{a}(5; -1; 2)$ и $\vec{b}(3; 2; -4)$. Найдите $|\vec{a} - 2\vec{b}|$.
3. Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $B(-2; -3; 4)$. Найдите расстояния от этой точки до координатных плоскостей.

Контрольная работа
по теме «Скалярное произведение векторов»

Г- 11

I вариант.

- №1. Вычислите скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$, $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$, $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$, $\vec{c} \perp \vec{a}$, $\vec{c} \perp \vec{b}$.
- №2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AC и DC_1 .
- №3. Даны точки $A(0; 1; 2)$, $B(\sqrt{2}; 1; 2)$, $C(\sqrt{2}; 2; 1)$, $D(0; 2; 1)$. Докажите, что $ABCD$ – ромб.

Контрольная работа
по теме «Скалярное произведение векторов»

Г- 11

II вариант.

- №1. Вычислите скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$, $\vec{n} = \vec{a} - 2\vec{b}$, $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$, $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$, $\vec{c} \perp \vec{a}$, $\vec{c} \perp \vec{b}$.
- №2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AD_1 и BM , где M – середина ребра DD_1 .
- №3. Даны точки $A(14; -8; -1)$, $B(7; 3; -1)$, $C(-6; 4; -1)$, $D(1; -7; -1)$. Докажите, что $ABCD$ – ромб

Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус»

Г- 11

I вариант.

- №1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна 16π см². Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
- №2. Высота конуса 6 см, угол при вершине осевого сечения равен 120° . Найдите:
- площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30° ;
 - площадь боковой поверхности конуса.
- №3. Радиусы оснований усечённого конуса 3 см и 7 см, образующая 5 см. Найти площадь осевого сечения.

Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус»

Г- 11

II вариант.

- №1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
- №2. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите:
- площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 60° ;
 - площадь боковой поверхности конуса.
- №3. Радиусы оснований усечённого конуса 11 см и 16 см, образующая 13 см. Найти расстояние от центра меньшего основания до окружности большего основания.

Контрольная работа по теме «Сфера и шар»

Г- 11

I вариант.

- №1. Диаметр шара равен $2m$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45° к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.
- №2. Точка $A(0; \sqrt{2}; \sqrt{5})$ лежит на сфере с центром $O(3; 0; 0)$. Запишите уравнение сферы.
- №3. Сечение шара плоскостью, удаленной от его центра на 8 см, имеет площадь 36π см². Определите площадь поверхности шара.
- №4. Докажите, что уравнение $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 8z = 4$ является уравнением сферы. Найдите центр и радиус сферы.

Контрольная работа по теме «Сфера и шар»

Г- 11

II вариант.

- №1. Диаметр шара равен $4a$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.
- №2. Центр сферы имеет координаты $C(1; 2; 0)$. Сфера проходит через точку $A(\sqrt{2}; 0; 5)$. Запишите уравнение сферы.
- №3. Линия пересечения сферы и плоскости, удаленной от его центра на 8 см, имеет длину 12π см. Найдите площадь поверхности шара.
- №4. Докажите, что уравнение $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 6y = 6$ является уравнением сферы. Найдите центр и радиус сферы.

Контрольная работа по теме «Объёмы тел» Г- 11
I вариант.

- №1. Апофема правильной треугольной пирамиды равна 4 см, а двугранный угол при основании равен 60° . Найдите объем пирамиды.
- №2. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2a$, а прилежащий угол равен 60° . Диагональ большой боковой грани призмы составляет с плоскостью ее основания угол 45° . Найдите объем цилиндра.

Контрольная работа по теме «Объёмы тел» Г- 11
II вариант.

- №1. В правильной четырёхугольной пирамиде плоский угол при вершине равен 60° , длина бокового ребра равна 8 см. Найдите объем пирамиды.
- №2. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2a$, а прилежащий угол равен 30° . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол 45° . Найдите объем конуса.

Геометрия 11 класс
Контрольная работа по теме:
«Объем шара и площадь сферы» Г- 11

Вариант 1

1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол в 60° . Найдите отношение объемов конуса и шара.
2. Объем цилиндра равен 96π см³, площадь его осевого сечения 48 см². Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

Вариант 2

1. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.
2. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объемов цилиндра и шара.

Контрольная работа по теме «Объем шара и площадь сферы» Г- 11
I вариант.

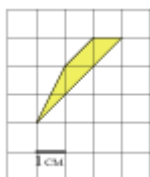
- №1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите отношение объемов конуса и шара.
- №2. Объем цилиндра равен $96\pi^3$ см³, площадь его осевого сечения – 48 см². Найдите площадь сферы, описанного около цилиндра.

- №1. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите площадь сферы, если образующая конуса равна 6 см.
- №2. Диаметр шара равен диагонали куба. Найдите отношение объемов шара и куба.

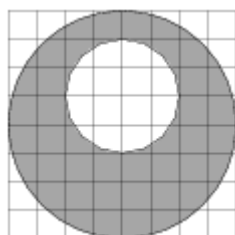
Итоговая контрольная работа по геометрии 11 класс

Вариант 1

- 1 Площадь параллелограмма равна 40, две его стороны равны 5 и 10. Найдите большую высоту этого параллелограмма.
- 2 Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 13, а ее площадь равна 40. Найдите боковую сторону трапеции.
- 3 Найдите абсциссу точки пересечения прямой, заданной уравнением $3x + 2y = 6$, с осью Ox .
- 4 Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см \times 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

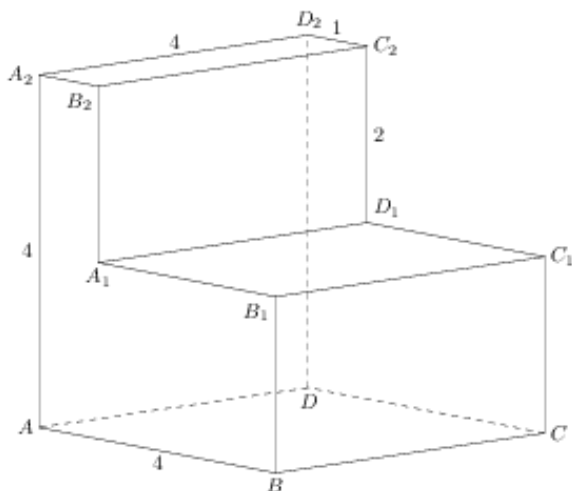


- 5 На клетчатой бумаге нарисовано два круга. Площадь внутреннего круга равна 2. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



- 6 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB=25$, $AC = 20$. Найдите $\sin A$.
- 7 В треугольнике ABC $AC=BC$, высота AH равна 24, $BH = 7$. Найдите $\cos BAC$.
- 8 Один острый угол прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
- 9 Найдите хорду, на которую опирается угол 120° , вписанный в окружность радиуса $\sqrt{3}$.
- 10 Найдите угол BDB_1 прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 15$, $AD = 8$, $AA_1 = 17$. Ответ дайте в градусах.
- 11 Найдите расстояние между вершинами D и B_1 многогранника, изображенного на рисунке. Все

двугранные углы многогранника прямые.



- 12** Высота конуса равна 57, а длина образующей — 95 . Найдите диаметр основания конуса.
- 13** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 48 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 4 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.
- 14** Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 и 4. Ее объем равен 16. Найдите высоту этой пирамиды.
- 15** Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём конуса, если объём цилиндра равен 159.
- 16** Радиусы трех шаров равны 6, 8 и 10. Найдите радиус шара, объем которого равен сумме их объемов.