
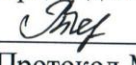



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №8

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО мат. цикла  
Протокол №1 от 27.08.2020 г.  
Председатель МО  
 Н.И. Вильдяева

СОГЛАСОВАНО  
Председатель МС  
 Т.В. Черданцева  
Протокол №1 от 28.08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора МБОУ СОШ №8  
 Т.В. Черданцева  
Приказ № 124 от 31.08.2020 г.

# Рабочая программа

---

Предмет Геометрия

Класс 11 а

Учебный год 2020 – 2021

Учитель: Вильдяева Наталья Ивановна

г. Новочеркасск  
2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к программе по геометрии для 11 а класса на 2020 – 2021 учебный год

Рабочая программа по геометрии для 11 а класса составлена на основе на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10 – 11 классы, к учебному комплексу для 10 – 11 классов авт.- сост. Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдина, Л.С. Кисилевой.

Рабочая программа и тематическое планирование согласно учебного плана рассчитаны на 68 часов по 2 часа в неделю и ориентированы на учебник: «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 – 11 классы», авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, Л.С. Кисилева.

Данная рабочая программа обеспечивает реализацию права обучающихся на получение информации и развитие интереса к познанию, творческих способностей, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. Закладываются основы для изучения таких смежных дисциплин, как: физика, информатика, химия.

Изучение углубленного курса геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В ходе изучения данного курса учащиеся должны овладеть следующими **ключевыми компетенциями**:

- *познавательной* (познавать окружающий мир с помощью наблюдения, измерения, опыта, моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основа-

ниям, критериям; творчески решать учебные и практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения);

- *информационно-коммуникативной* (умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности);
- *рефлексивной* (самостоятельная организация учебной деятельности; владение навыками контроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками).

**Особенности организации учебного процесса по математике:** классно-урочная система. Основные формы организации учебного процесса - фронтальная, групповая, индивидуальная.

В данном классе **ведущими методами обучения предмету являются:** объяснительно- иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются **элементы следующих технологий:** личностно ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации:** промежуточная аттестация проводится в форме математических диктантов, контрольных и самостоятельных работ. *Текущий контроль:* самостоятельная работа, проверочная работа, математический диктант, тест, опрос; *тематический:* зачет, контрольная работа.

Достижению целей программы обучения будет способствовать **использование современных инновационных технологий:**

- технология уровневой дифференциации обучения;
- технология проблемно-развивающего обучения;
- здоровье-сберегающие технологии;
- технологии сотрудничества;
- игровые технологии;
- проектная технология;
- информационные технологии.

На изучение геометрии в 11 а классе согласно Учебному плану МБОУ СОШ № 8 на 2020 – 2021 учебный год отводится 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год в соответствии с календарным учебным графиком школы. На ре-

ализацию программы по геометрии в 11 а классе запланировано 68 часов (календарное тематическое планирование предмета составлено с учетом государственных праздничных дней, определенных Правительством РФ):

I полугодие – 33 часа;

II полугодие – 35 часов;

контрольных работ – 5 часов.

### **Планируемые результаты освоения программы по геометрии в 11 а классе на 2020 – 2021 учебный год**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### ***Личностные результаты:***

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системе 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:***

- освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- 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 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:*

- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применение 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;
- овладение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- овладение 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;
- овладение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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.

**Содержание программного материала по геометрии в 11 а классе на 2020 – 2021 учебный год**

№ п/п	Название раздела курса	Количество часов	Формы организации учебной деятельности	Виды учебной деятельности
1.	Повторение	4	Фронтальная, индивидуальная, коллективная	Повторение определений и свойств параллельных прямых в пространстве, прямой и плоскости, взаимного расположения прямых в пространстве, угла между двумя прямыми, параллельности плоскостей, перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикуляра и наклонной, расстояния от точки и от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, теоремы о трех перпендикулярах, угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, перпендикулярности плоскостей. Нахождение боковой и полной поверхностей тетраэдра, параллелепипеда, призмы. Вычисление площади поверхности пирамиды (правильной, усеченной). Повторение понятий вектор, модуль вектора, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.
2.	Метод координат в пространстве	14	Фронтальная, индивидуальная, коллективная	Знать понятие прямоугольной системы координат в пространстве. Определения координат точки и координат вектора, скалярного произведения векторов, свойства векторов (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии). Выводы формул для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью, уравнения плоскости и расстояния от точки до плоскости. Сущность движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия.



				<p>Уметь приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности, общаться, участвовать в диалоге, аргументировать, оценивать свои учебные возможности. Уметь применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости. Применять центральную и осевую симметрию к решению задач. Выполнять построение чертежа по условию задачи и выполнять параллельный перенос при решении.</p>
3.	<b>Цилиндр, конус и шар</b>	15	Фронтальная, индивидуальная, коллективная	<p>Знать систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения: цилиндре, конусе, сфере, шаре. Понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Формулы для определения площади их боковых поверхностей. Определения сферы и шара. Вывод уравнения сферы и исследование вопроса о взаимном расположении сферы и плоскости. Определение площади сферы, как предела последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. Различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанных и вписанных призмы и пирамид. Уметь приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности, общаться, участвовать в диалоге, аргументировать, оценивать свои учебные возможности. Выполнять построение чертежа по условию задачи. Вычислять площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы. Находить площади сечения цилиндра, конуса, шара. Составлять уравнение сферы. Выполнять построение касательной плоскости. Вычислять</p>

				элементы сечения плоскости и сферы.
<b>4.</b>	<b>Объемы тел</b>	<b>23</b>	Фронтальная, индивидуальная, коллективная	Знать понятие объема тела. Основные свойства объемов. Формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии: прямоугольного параллелепипеда, прямоугольной призмы, прямой призмы и цилиндра, наклонной призмы, пирамиды и конуса. Уметь приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности, общаться, участвовать в диалоге, аргументировать, оценивать свои учебные возможности. Выполнять построения призмы, цилиндра, конуса, пирамиды, шара, усеченного конуса и усеченной пирамиды. Вычислять объемы параллелепипеда, призмы, конуса, шара.
<b>5.</b>	<b>Повторение</b>	<b>12</b>	Фронтальная, индивидуальная, коллективная	Повторение аксиом стереометрии; параллельности прямых, прямой и плоскости, скрещивающихся прямых; параллельности плоскостей; перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о трех перпендикулярах; угла между прямой и плоскостью, двугранного угла; перпендикулярности плоскостей; многогранников: параллелепипеда, призмы, пирамиды, площадей их поверхностей; векторов в пространстве; цилиндра, конуса, шара: площадей их поверхностей; объемов тел и комбинаций с описанными сферами. Уметь приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности, общаться, участвовать в диалоге, аргументировать, оценивать свои учебные возможности. Применять изученные теоремы и формулы к решению задач. Вычислять площади и объемы геометрических фигур. Решать задачи по материалам ЕГЭ.

**Календарно тематическое планирование по геометрии в 11 а классе на 2020 – 2021 учебный год**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	
			предполагаемая	по факту
<i>1 полугодие (33 ч)</i>				
<b>1. Повторение (4 ч)</b>				
1	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1	01.09.20	
2	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1	03.09.20	
3	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.	1	08.09.20	
4	Векторы в пространстве, их применение к решению задач.	1	10.09.20	
<b>2. Метод координат в пространстве (14 ч)</b>				
5	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	15.09.20	
6	Координаты вектора.	1	17.09. 20	
7	Нахождение координат векторов.	1	22.09. 20	
8	Связь между координатами векторов и координат точек	1	24.09. 20	
9	Подготовка к контрольной работе.	1	29.09. 20	
10	<i>Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах».</i>	1	01.10. 20	
11	Анализ контрольной работы. Решение простейших задач в координатах.	1	06.10. 20	
12	Угол между векторами.	1	08.10. 20	
13	Скалярное произведение векторов.	1	13.10. 20	
14	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	15.10. 20	

15	Повторение вопросов теории и решение задач.	1	20.10. 20	
16	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	1	22.10. 20	
17	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».</i>	1	27.10. 20	
18	Решение задач по теме «Движения».	1	29.10. 20	
<b>3. Цилиндр, конус и шар (15 ч)</b>				
19	Понятие цилиндра.	1	10.11. 20	
20	Цилиндр. Решение задач.	1	12.11. 20	
21	Понятие конуса.	1	17.11. 20	
22	Конус.	1	19.11. 20	
23	Усеченный конус.	1	24.11. 20	
24	Сфера. Уравнение сферы.	1	26.11. 20	
25	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	01.12. 20	
26	Касательная плоскость к сфере.	1	03.12. 20	
27	Площадь сферы.	1	08.12. 20	
28	Решение задач с многогранниками.	1	10.12. 20	
29	Цилиндр. Решение задач.	1	15.12. 20	
30	Конус. Решение задач.	1	17.12. 20	
31	Шар. Решение задач.	1	22.12. 20	
32	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Цилиндр, конус и шар».</i>	1	24.12. 20	
33	Анализ контрольной работы. Повторение по теме.	1	29.12. 20	
<b>II полугодие (35 ч)</b>				
<b>4. Объемы тел (23 ч)</b>				
34	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	12.01.21	

35	Прямоугольная призма.	1	14.01.21	
36	Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1	19.01.21	
37	Объем прямой призмы.	1	21.01.21	
38	Объем цилиндра.	1	26.01.21	
39	Объемы прямой призмы и цилиндра.	1	28.01.21	
40	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	02.02.21	
41	Объем наклонной призмы.	1	04.02.21	
42	Пирамида.	1	09.02.21	
43	Объем пирамиды.	1	11.02.21	
44	Объем пирамиды.	1	16.02.21	
45	Объем конуса.	1	18.02.21	
46	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Объемы цилиндра, призмы, пирамиды и конуса».</i>	1	25.02.21	
47	Анализ контрольной работы.	1	02.03.21	
48	Решение задач по теме «Объем конуса».	1	04.03.21	
49	Объем шара.	1	09.03.21	
50	Нахождение объема шара.	1	11.03.21	
51	Объем шарового сегмента, шарового слоя.	1	16.03.21	
52	Объем шарового сектора.	1	18.03.21	
53	Площадь сферы.	1	30.03.21	
54	Решение задач по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы».	1	01.04.21	
55	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Объем шара. Площадь сферы».</i>	1	06.04.21	
56	Анализ контрольной работы. Повторение по теме.	1	08.04.21	

<b>5. Повторение (12 ч)</b>				
<b>57</b>	Аксиомы стереометрии.	1	13.04.21	
<b>58</b>	Параллельность прямых.	1	15.04.21	
<b>59</b>	Параллельность плоскостей.	1	20.04.21	
<b>60</b>	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	22.04.21	
<b>61</b>	Перпендикулярность плоскостей.	1	27.04.21	
<b>62</b>	Многогранники: параллелепипед, призма, площади их поверхностей.	1	29.04.21	
<b>63</b>	Многогранники: призма, пирамида, площади их поверхностей.	1	04.05.21	
<b>64</b>	Векторы в пространстве.	1	06.05.21	
<b>65</b>	Цилиндр, конус и шар: площади их поверхностей.	1	11.05.21	
<b>66</b>	Объемы тел.	1	13.05.21	
<b>67</b>	Многогранники.	1	18.05.21	
<b>68</b>	Тела вращения.	1	20.05.21	

## Литература

### Для учителя

- Примерная программа по геометрии к учебному комплексу для 10 – 11 классов авторов Л.С. Атанасяна и др. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобраз. орг-ций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М. Просвещение, 2019.
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л.С. Атанасян и др.] – 8-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 2019, 2020.
- Геометрия. 11 класс. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся общеобраз. учреждений. Базовый и профильный уровни / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. – 8 –е изд. – М. : Просвещение, 2015. – 76 с.
- Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б.Г. Зив. – 10-е изд. – м. : Просвещение, 2009.
- Аналитическая геометрия в примерах и задачах : Учеб. пособие / А.С. Бортаковский, А.В. Пантелеев. – М. : Высш. школа, 2005. – 496 с.
- Математика : Полный справочник / А.Г. Мордкович, В.И. Глизбург, Н.Ю. Лаврентьева. М. : АСТ : Астрель, 2016. – 351 с.

### Для учащихся

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л.С. Атанасян и др.] – 8-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 2019, 2020.

## ***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.

**3. 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 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.

**График контрольных работ по геометрии в 11 а классе в 2020 – 2021 учебном году**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Сроки освоения</b>	<b>Примечание</b>
<i>1</i>	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Простейшие задачи в координатах».</i>	<b>01.10.20</b>	
<i>2</i>	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».</i>	<b>27.10.20</b>	
<i>3</i>	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Цилиндр, конус и шар».</i>	<b>24.12.20</b>	
<i>4</i>	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Объемы цилиндра, призмы, пирамиды и конуса».</i>	<b>25.02.21</b>	
<i>5</i>	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Объем шара. Площадь сферы».</i>	<b>06.04.21</b>	

**Контрольная работа №1 по теме: «Простейшие задачи в координатах».**

**Вариант 1.**

1. Вершины  $\triangle ABC$  имеют координаты  $A (-2; 0; 1)$ ,  $B (-1; 2; 3)$ ,  $C (8; -4; 9)$ . Найдите координаты вектора  $\overrightarrow{BM}$ , если  $BM$  – медиана  $\triangle ABC$ .

2. Изобразить систему координат  $Oxyz$  и построить точку  $A (1; -2; -4)$ . Найти расстояние от этой точки до начала координат.

3. Даны точки  $A (-1; 5; 3)$ ,  $B (7; -1; 3)$ ,  $C (3; -2; 6)$ . Докажите, что  $\triangle ABC$  – прямоугольный.

**Вариант 2.**

1. Вершины  $\triangle ABC$  имеют координаты  $A (-1; 2; 3)$ ,  $B (1; 0; 4)$ ,  $C (3; -2; 1)$ . Найдите координаты вектора  $\overrightarrow{AM}$ , если  $AM$  – медиана  $\triangle ABC$ .

2. Изобразить систему координат  $Oxyz$  и построить точку  $B (-2; -3; 4)$ . Найти расстояние от этой точки до начала координат.

3. Даны точки  $A (-1; 5; 3)$ ,  $B (-1; 3; 9)$ ,  $C (3; -2; 6)$ . Докажите, что  $\triangle ABC$  – прямоугольный.

**Контрольная работа №2 по теме: «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».**

**Вариант 1.**

1. Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ ,  
если  $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$ ,  $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$ ,  
 $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $(\vec{a} \vec{b}) = 60^\circ$ ,  
 $\vec{c} \perp \vec{a}$ ,  $\vec{c} \perp \vec{b}$ .

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. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  с ребром  $a$ . При симметрии относительно плоскости  $CC_1 D$  точка  $B_1$  перешла в точку  $B_2$ . Найдите  $AB_2$ .

**Вариант 2.**

1. Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ ,  
если  $\vec{m} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ ,  $\vec{n} = \vec{a} - 2\vec{b}$ ,  
 $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 2$ ,  $(\vec{a} \vec{b}) = 60^\circ$ ,  
 $\vec{c} \perp \vec{a}$ ,  $\vec{c} \perp \vec{b}$ .

2. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AC$  и  $DC_1$ .

3. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  с ребром  $a$ . При симметрии относительно прямой  $B_1 D_1$  точка  $D$  перешла в точку  $D_2$ . Найдите  $BD_2$ .

**Контрольная работа №3 по теме: «Цилиндр, конус и шар».**

**Вариант 1.**

1. Прямоугольник вращается вокруг одной из своих сторон, равной 5 см. Площадь боковой поверхности цилиндра, полученного при вращении, равна  $100\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь прямоугольника.
2. Диагональ осевого сечения усеченного конуса равна 40 см и перпендикулярна к образующей конуса, равной 30 см. Найдите площадь сечения и полной поверхности конуса.
3. Диаметр шара равен  $d$ . Через конец диаметра проведена плоскость под углом  $45^\circ$  к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

**Вариант 2.**

1. Прямоугольник, одна из сторон которого равна 5 см, вращается вокруг неизвестной стороны. Найдите площадь прямоугольника, если площадь боковой поверхности цилиндра, полученного при вращении, равна  $60\pi$  см<sup>2</sup>.
2. Радиусы оснований усеченного конуса равны 1 дм и 7 дм, а диагонали осевого сечения взаимно перпендикулярны. Найдите площадь осевого сечения и полной поверхности конуса.
3. Площадь сечения шара плоскостью, проведенной через конец диаметра под углом  $30^\circ$  к нему, равна  $75\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите диаметр шара.

**Контрольная работа №4 по теме: «Объемы цилиндра, призмы, пирамиды и конуса».**

**Вариант 1.**

1. Основание прямого параллелепипеда – ромб с периметром 40 см, одна из диагоналей ромба равна 12 см. Найдите объем параллелепипеда, если его большая диагональ равна 20 см.

2. Плоский угол при вершине правильной четырехугольной пирамиды равен  $a$ , а боковое ребро равно  $L$ . Найдите объем конуса, вписанного в пирамиду.

**Вариант 2.**

1. Основание прямого параллелепипеда – ромб с периметром 40 см. Боковое ребро параллелепипеда равно 9 см, а одна из диагоналей – 15 см. Найдите объем параллелепипеда.

2. Двугранный угол при основании правильной четырехугольной пирамиды равен  $a$ . Высота пирамиды равна  $H$ . Найдите объем конуса, вписанного в пирамиду.

*Контрольная работа №5 по теме: «Объем шара. Площадь сферы».*

*Вариант 1.*

1. Медный куб, ребро которого 10 см, переплавлен в шар. Найдите радиус шара.
2. Радиус шара равен  $R$ . Определите объем шарового сектора, если дуга в осевом сечении сектора равна  $90^\circ$ .
3. Внешний диаметр полого шара 18 см, толщина стенок 3 см. Найдите объем стенок.

*Вариант 2.*

1. Свинцовый шар, диаметр которого 20 см, переплавлен в шарики с диаметром в 10 раз меньше. Сколько таких шариков получилось?
2. Радиус шара равен  $R$ . Определите объем шарового сектора, если дуга в его осевом сечении равна  $60^\circ$ .
3. Поверхность шара равна  $225\pi$  м<sup>2</sup>. Определите его объем.



