

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования и науки Курской области
Комитет образования города Курска
МБОУ «СОШ № 41 им. В. В. Сизова»

ПРИНЯТА

решением педагогического
совета от **30.05.2023 №9**

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ «СОШ №41
им. В.В.Сизова»
от **30.05.2023г. №84**

Директор школы _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»
для обучающихся 10 – 11 классов

2022-2024 учебный год

Автор-составитель:
Маркова Наталья Алексеевна

КУРСК, 2022

Пояснительная записка к рабочей программе учебного предмета «Геометрия », 10-11 классы

Данная рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10-11 классов (**базовый уровень**) составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413.
2. Базисного учебного плана;
3. Учебного плана МБОУ СОШ № 41;
4. Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020

Рабочая программа написана в соответствии с УМК:
Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.- М.:«Просвещение», 2018 г.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрическое образование играет важную роль и в практической, и в духовной жизни общества. Практическая сторона связана с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, духовная сторона — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Без конкретных геометрических знаний затруднены восприятие и интерпретация окружающего мира, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде чертежей, составлять несложные алгоритмы и др.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Геометрии принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, развитии умений действовать по заданному алгоритму. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках геометрии — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение геометрии даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Геометрическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры является общее знакомство с методами познания действительности, представление о методах математики, их отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения геометрии для решения прикладных задач.

Изучение геометрии способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития геометрии даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о геометрии как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития этой науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Важнейшей задачей преподавания школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Геометрическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех его ступенях. Изучение курса геометрии на **базовом уровне** ставит своей **целью** повысить общекультурный уровень человека и завершить формирование относительно целостной системы геометрических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.

Место предмета «Геометрия» в учебном плане

На изучение учебного предмета «Геометрия» в 10 классе в учебном плане СОШ41 отводится **2 ч** в неделю. Всего **34 учебные недели**. Итого: 68ч в год.

На изучение учебного предмета «Геометрия» в 11 классе в учебном плане СОШ41 отводится **2ч** в неделю. Всего **33 учебные недели**. Итого: 66ч в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» 10-11

Личностные результаты освоения основной образовательной программы отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также

различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы включают:

1) 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;

2) **умение продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных

источников;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 освоения основной образовательной программы:

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень) – включают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) 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;

7) 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;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10-11 ПО РАЗДЕЛАМ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики (1-й уровень планируемых результатов), выпускник **научится**, а также **получит возможность**

научиться для развития мышления (2-й уровень планируемых результатов, выделено курсивом):

Геометрия

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар), *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);*
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; *строить сечения многогранников;*
- извлекать, *интерпретировать и преобразовывать* информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, *геометрических тел* с применением формул;
- *вычислять расстояния и углы в пространстве;*
- *применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;*
- *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*
- *формулировать свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объёмы сосудов одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников);
- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.*

Векторы и координаты в пространстве

- Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда, *расстояние между двумя точками;*
- находить сумму векторов и произведение вектора на число, *угол между*

векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

- *задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;*
- *решать простейшие задачи введением векторного базиса.*

История и методы математики

- *Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;*
- *знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России;*
- *применять известные методы при решении стандартных и нестандартных математических задач; использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;*
- *замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а так- же произведений искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» 10-11 КЛАСС

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Геометрия

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Расстояния между фигурами в пространстве. Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. *Представление об усечённом конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса.*

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.

Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара. Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства

движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве

Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия», 10 класс

Тема (содержание)	Кол-во часов	Формы контроля
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	4	
Параллельность прямых и плоскостей	20	КР №1,2
Перпендикулярность прямых и плоскостей	19	КР №3
Многогранники	12	КР №4
Векторы в пространстве	7	
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6	ИКР №5

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия», 11 класс

Тема (содержание)	Кол-во часов	Формы контроля
Повторение	2	
Метод координат в пространстве	14	КР №1
Цилиндр, конус и шар	14	КР №2
Объёмы тел	20	КР №3,4

Обобщающее повторение	16	ИКР №5
-----------------------	----	--------

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по геометрии в 10 классе.

- **учебно-теоретическое:**

Геометрия.10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.: «Просвещение», 2018 г.

Уроки геометрии (дифференцированный подход), 10 класс./ В.А. Яровенко./ М. «ВАКО», 2011г.

Дидактические материалы по геометрии для 10класса/ Б. Г. Зив.–7-е изд.- М. : «Просвещение», 2011

- **учебно-практическое:**

ЕГЭ-2024: Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты : 36 вариантов/ под редакцией Ященко И.В.- Москва: Издательство «национальное образование», 2024г

Математика. Базовый уровень. Типовые варианты заданий. 36 вариантов. Под ред. Ященко И.В.,2024 г.

Геометрия. Универсальный многоуровневый сборник задач.10-11 классы./ -И.В.Ященко, С.А. Шестаков-М. ,«Просвещение»,2021 г.

ЕГЭ по математике. Геометрия. Практическая подготовка/ А.А.Черняк, Ж.А.Черняк.- СПб: «БХВ-Петербург»,2016 г.

- **учебное оборудование:** ноутбук, проектор, интерактивная доска.

- **образовательные платформы для дистанционного обучения:**

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<http://interneturok.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://foxford.ru/>

<https://math-ege.sdamgia.ru/>

<http://reshuege.ru>

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по геометрии в 11 классе.

- **учебно-теоретическое:**

Геометрия.10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.: «Просвещение», 2018 г.

Уроки геометрии (дифференцированный подход), 11 класс./ В.А. Яровенко./ М. «ВАКО», 2011г.

Дидактические материалы по геометрии для 11класса/ Б. Г. Зив. –7-е изд.-М. : «Просвещение», 2011

- **учебно-практическое:**

ЕГЭ-2024: Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты : 36 вариантов/ под редакцией Ященко И.В.- Москва: Издательство «национальное образование», 2024г

Математика. Базовый уровень. Типовые варианты заданий. 36 вариантов. Под ред. Ященко И.В., 2024 г.

Геометрия. Универсальный многоуровневый сборник задач. 10-11 классы./ -И.В.Ященко, С.А. Шестаков-М. ,«Просвещение», 2021 г.

ЕГЭ по математике. Геометрия. Практическая подготовка/ А.А.Черняк, Ж.А.Черняк.- СПб: «БХВ-Петербург», 2016 г.

учебное оборудование: ноутбук, проектор, интерактивная доска.

- **образовательные платформы** для дистанционного обучения:

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<http://interneturok.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://foxford.ru/>

<https://math-ege.sdangia.ru/>

<http://reshuege.ru>

**Поурочное планирование на 2022 /2023 учебный год
(геометрия, 10 класс)
2 ч. в неделю**

<i>№ урока</i>	<i>№ §</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Название темы</i>	<i>Дата планир</i>	<i>Дата факт</i>
			<i>1 четверть (8 недель, 16 ч)</i>		
			<i>Введение (4 ч)</i>		
1	П 1	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
2	П 2	1	Аксиомы стереометрии.		
3	П 3	1	Некоторые следствия из аксиом		
4		1	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		
			<i>Параллельность прямых и плоскостей (20 ч)</i>		
5	§1 п 4-5	1	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.		
6	§1 п 6	1	Параллельность прямой и плоскости.		
7-9	§1	3	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Решение задач.		
10-11	§2 п 7	2	Скрещивающиеся прямые.		
12-14	§2 п 8-9	3	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.		
15		1	Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»		
16	§3	1	Параллельные плоскости. Признак параллельности		

	п10		двух плоскостей.		
			2 четверть (8 недель, 16 ч)		
17	§3 п 11	1	Свойства параллельных плоскостей		
18	§4 п 12	1	Тетраэдр.		
19	§4 п 13	1	Параллелепипед.		
20-22	§4 п 14	3	Задачи на построение сечений.		
23	§3-4	1	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»		
24		1	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».		
			Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 ч)		
25	§1 п15	1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости.		
26	§1 п 16	1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. Решение задач.		
27	§1 п17	1	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
28	§1 п17	1	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач.		
29	§1 п 18	1	Теорема о плоскости перпендикулярной прямой. Теорема о прямой перпендикулярной плоскости		
30	§1	1	Перпендикулярность прямой и плоскости.		
31	§2 п 19	1	Расстояние от точки до плоскости.		
32	§2 п19	1	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач.		
			3 четверть (10 недель, 20 ч)		
33-34	§2 п 20	2	Теорема трех перпендикулярах. Решение задач.		
35	§2 п 21	1	Угол между прямой и плоскостью.		
36	§3 п 22	1	Двугранный угол.		
37	§3 п 23	1	Перпендикулярность плоскостей.		
38	§3 п 24	1	Прямоугольный параллелепипед		
39-41	§3 п 24	3	Решение задач на прямоугольный параллелепипед.		
42	§1-3	1	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
43		1	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		
			Многогранники (12 ч)		
44	§1 п	1	Понятие многогранника. Призма.		

	25-26				
45	§ 1 п 27	1	Призма. Площадь поверхности призмы.		
46	§1 п 27	1	Призма. Наклонная призма.		
47	§ 1	1	Решение задач по теме «Призма».		
48	§2 п 28	1	Пирамида.		
49	§ 2 п 29	1	Правильная пирамида.		
50	§ 2 п 29	1	Площадь поверхности правильной пирамиды		
51	§ 2 п 30	1	Усеченная пирамида		
52	§2	1	Решение задач по теме «Пирамида».		
			4 четверть (8 недель, 16 ч)		
53	§ 3 п 31-33	1	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников		
54	§1-3	1	Обобщающий урок по теме «Многогранники».		
55		1	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники».		
			Векторы в пространстве (7 ч)		
56	§ 1 п 34-35	1	Понятие вектора. Равенство векторов		
57	§ 2 п 36-37	1	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.		
58	§ 2 п 38	1	Умножение вектора на число.		
59	§ 3 п 39-40	1	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.		
60	§ 3 п 41	1	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		
61	§1-3	1	Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве».		
62	§1-3	1	Решение задач по теме «Векторы в пространстве».		
			Повторение (6 ч)		
63	Гл.1	1	Урок повторения по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей».		
64	Гл.2	1	Урок повторения по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		
65	Гл.3	1	Урок повторения по теме «Многогранники».		
66	Гл.4	1	Урок повторения по теме «Векторы».		
67		1	Промежуточная аттестация (Итоговая контрольная работа №5)		
68			Резерв		

Уплотнение тем: 1. _____

2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

**Календарно-тематический план на 2023 /2024 учебный год
 (геометрия,11 класс)**

2 ч. в неделю

<i>№ урока</i>	<i>№ п</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Название темы</i>	<i>Дата планир</i>	<i>Дата факт</i>
			1 четверть (8 недель, 16 ч)		
			Повторение (2 ч)		
1	Гл 4	1	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		
2	Гл.4	1	Компланарные векторы		
			Метод координат в пространстве. Движения (14 ч)		
3			Входная диагностическая работа		
4	46	1	Прямоугольная система координат в пространстве.		
5	47	1	Координаты вектора		
6	47	1	Координаты вектора.		
7	48	1	Связь между координатами векторов и координатами точек.		
8	49	1	Простейшие задачи в координатах.		
9	49	1	Простейшие задачи в координатах.		
10	§1	1	РЗ по теме «Простейшие задачи в координатах»		
11	50	1	Угол между векторами		
12	51	1	Скалярное произведение векторов		
13	52	1	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		
14	§2	1	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		
15	54-57	1	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		
16	§3	1	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»		
			2 четверть (8 недель, 16 ч)		
			Цилиндр, конус, шар (14 ч)		
17	59-60	1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		
18	59-60	1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		
19	59-60	1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		
20	61-63	1	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.		
21	61-63	1	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.		
22	61-63	1	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.		
23	64-65	1	Сфера и шар. Уравнение сферы.		
24	66-67	1	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная к сфере.		
25	68	1	Площадь сферы.		
26	68	1	Площадь сферы		

27	§1-3	1	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.		
28	§1-3	1	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.		
29	§1-3	1	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.		
30		1	Контрольная работа №2 по теме: «Цилиндр, конус и шар»		
			Объемы тел (20 ч)		
31	74-75	1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда		
32	74-75	1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда		
			3 четверть (10 недель, 20 ч)		
33	74-75	1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда		
34	76-77	1	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.		
35	76-77	1	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.		
36	76-77	1	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.		
37	78	1	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла		
38	79	1	Объем наклонной призмы		
39	79	1	Объем наклонной призмы		
40	80	1	Объем пирамиды.		
41	81	1	Объем конуса.		
42	81	1	Объем конуса.		
43		1	Контрольная работа №3 по теме: «Объем призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»		
44	82	1	Объем шара		
45	82	1	Объем шара		
46	83	1	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		
47	83	1	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		
48	84*	1	Площадь сферы		
49	84*	1	Площадь сферы		
50		1	Контрольная работа №4 по теме: «Объем шара и площадь сферы»		
			Повторение (16 ч)		
51	Гл.1	1	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.		
52	Гл.2	1	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.		
			4 четверть (7 недель, 14 ч)		
53	Гл.2	1	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.		

54	Гл.2	1	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		
55	Гл.3	1	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.		
56	Гл.3	1	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.		
57	Гл.4-5	1	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов		
58	Гл.6	1	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.		
59	Гл.7	1	Объемы тел.		
60	Гл.7	1	Объемы тел.		
61		1	Промежуточная аттестация за курс 11 класса		
62	Гл1-8	1	Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии		
63	Гл1-8	1	Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии		
64	Гл1-8	1	<u>Итоговый урок.</u>		
65			<u>Резерв</u>		
66			<u>Резерв</u>		

Уплотнение тем: 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____