

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Управление образования Администрации

Одинцовского городского округа

МБОУ Голицынская СОШ №1

РАССМОТРЕНО

Председатель ШМО



Морозова С.Ю.

Протокол №1

от «28» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР



Тобина Н.В.

от «28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Горчакова Н.С.

Приказ № 56

от « 28 » августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6369777)

учебного предмета «Геометрия»

(углубленный уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

Составитель: Черепанова Ольга Евгеньевна

г. Голицыно 2025

Пояснительная записка

Геометрия является одним из базовых курсов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения дисциплин естественно-научной направленности и предметов гуманитарного цикла. Поскольку логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии, при доказательстве теорем и построении цепочки логических утверждений при решении геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности физических задач.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне – развитие индивидуальных способностей обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области «Математика и информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:

- расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

- формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

- формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

- формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

- формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при

обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

развитие и совершенствование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей, интерпретации полученных результатов.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10–11 классах являются: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

Сформулированное во ФГОС СОО требование «уметь оперировать понятиями», релевантными геометрии на углублённом уровне обучения в 10–11 классах, относится ко всем содержательным линиям учебного курса, а формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Федеральной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно. Это позволяет организовать овладение геометрическими понятиями и навыками последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включать в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Переход к изучению геометрии на углублённом уровне позволяет: создать условия для дифференциации обучения, построения индивидуальных образовательных программ, обеспечить углублённое изучение геометрии как составляющей учебного предмета «Математика»;

подготовить обучающихся к продолжению изучения математики с учётом выбора будущей профессии, обеспечивая преемственность между общим и профессиональным образованием.

На изучение учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне отводится 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Параллельное и центральное проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в параллельной проекции. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, параллелепипед, построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла.

Многогранники

Виды многогранников, развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида: n-угольная пирамида, правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный

тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.

Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.

Векторы и координаты в пространстве

Понятия: вектор в пространстве, нулевой вектор, длина ненулевого вектора, векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов, умножение вектора на число. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число. Понятие компланарные векторы. Признак компланарности трёх векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

11 КЛАСС

Тела вращения

Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Симметрия сферы и шара.

Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента.

Комбинации тел вращения и многогранников. Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника,

описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения.

Площадь поверхности цилиндра, конуса, площадь сферы и её частей. Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара, методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.

Векторы и координаты в пространстве

Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

Движения в пространстве

Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ГЕОМЕТРИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданское воспитание:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотическое воспитание:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственное воспитание:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетическое воспитание:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физическое воспитание:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и

самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологическое воспитание:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

К концу **10 класса** обучающийся научится:

- свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве, плоскостей в пространстве, прямых и плоскостей в пространстве;
- свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве, между прямой и плоскостью;
- свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками;

- свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации;
- свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью;
- выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость, выполнять изображения фигур на плоскости;
- строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
- свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве;
- выполнять действия над векторами;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

10 КЛАСС

К концу **11 класса** обучающийся научится:

- свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями, объяснять способы получения;
- оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;
- вычислять величины элементов многогранников и тел вращения, объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
- изображать изучаемые фигуры, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- свободно оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять операции над векторами;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями, вычисление расстояний от точки до плоскости, в целом, на применение векторно-координатного метода при решении;
- свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве, знать свойства движений;
- выполнять изображения многогранников и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;
- строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара;

- использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;
- доказывать геометрические утверждения;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;
- применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в стереометрию	23	1		https://clck.ru/3Fu4Lt
2	Взаимное расположение прямых в пространстве	6	1		https://clck.ru/3Fu4MC https://clck.ru/3Fu4Mj
3	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	8			https://clck.ru/3Fu4Mz
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	25			https://clck.ru/3Fu4N9
5	Углы и расстояния	16	1		https://clck.ru/3Fu4NR
6	Многогранники	7	1		https://clck.ru/3Fu4QV
7	Векторы в пространстве	12			https://clck.ru/3Fu4Q5
8	Повторение, обобщение и систематизация знаний	5	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

11 КЛАСС

№ п / п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практически е работы	
1	Аналитическая геометрия	15	1		https://clck.ru/3Fu2Vr
2	Повторение, обобщение и систематизация знаний	15	1		
3	Объём многогранника	17	1		https://clck.ru/3Fu2aK
4	Тела вращения	24	1		https://clck.ru/3Fu2o4
5	Площади поверхности и объёмы круглых тел	9	1		https://clck.ru/3Fu2rX
6	Движения	5	1		https://clck.ru/3Fu2sH
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний	17	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательн ые ресурсы
		В с е г о	Контрольны е работы	Практичес к ие работы		
1	Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1			02.09.2025	https://clck.ru/3Fu3hF
2	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1			02.09.2025	https://clck.ru/3Fu3hF https://clck.ru/3Fu3g y
3	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство	1			04.09.2025	https://clck.ru/3Fu3gr
4	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство	1			09.09.2025	https://clck.ru/3Fu3g h
5	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов	1			09.09.2025	https://clck.ru/3Fu3gF https://clck.ru/3Fu3g 2

6	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов	1			11.09.2025	https://clck.ru/3Fu3fX
7	Аксиомы стереометрии и первые	1			16.09.2025	https://clck.ru/3Fu3fJ

	следствия из них					
8	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	1			16.09.2025	https://clck.ru/3Fu3f3
9	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них. Способы задания прямых и плоскостей в пространстве. Обозначения прямых и плоскостей	1			19.09.2025	https://clck.ru/3Fu3e d
10	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1			23.09.2025	https://clck.ru/3Fu3cp https://clck.ru/3Fu3e 8
11	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1			23.09.2025	https://clck.ru/3Fu3cp
12	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1			25.09.2025	https://clck.ru/3Fu3c p
13	Изображение сечений пирамиды,	1			30.09.2025	https://clck.ru/3Fu3c

	куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами					p
14	Метод следов для построения сечений	1			30.09.2025	https://clck.ru/3Fu3c e
15	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей	1			02.10.2025	https://clck.ru/3Fu3c E
16	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей	1			14.10.2025	https://clck.ru/3Fu3b a
17	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1			14.10.2025	https://clck.ru/3Fu3b a
18	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1			16.10.2025	https://clck.ru/3Fu3ai
19	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1			21.10.2025	https://clck.ru/3Fu3ai
20	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и	1			21.10.2025	https://clck.ru/3Fu3ai

	запись шагов построения					
21	Повторение планиметрии: Теорема о пропорциональных отрезках. Подобие треугольников	1			23.10.2025	https://clck.ru/3Fu3aZ
22	Повторение планиметрии: Теорема Менелая. Расчеты в сечениях на выносных чертежах. История развития планиметрии и стереометрии	1			28.10.2025	https://clck.ru/3Fu3aG
23	Контрольная работа "Аксиомы стереометрии. Сечения"	1	1		28.10.2025	
24	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельные прямые в пространстве	1			30.10.2025	https://clck.ru/3Fu3Zn https://clck.ru/3Fu3ZJ
25	Теорема о существовании и единственности прямой параллельной данной прямой, проходящей через точку пространства и не лежащей на данной прямой. Лемма о пересечении параллельных прямых плоскостью	1			06.11.2025	https://clck.ru/3Fu3Z2
26	Параллельность трех прямых. Теорема о трёх параллельных прямых. Теорема о скрещивающихся прямых	1			11.11.2025	https://clck.ru/3Fu3Yb
27	Параллельное проектирование.	1			11.11.2025	https://clck.ru/3Fu3Y

	Основные свойства параллельного проектирования. Изображение разных фигур в параллельной проекции					A
28	Центральная проекция. Угол с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1			13.11.2025	https://clck.ru/3Fu3X d
29	Задачи на доказательство и исследование, связанные с расположением прямых в пространстве	1			25.11.2025	https://clck.ru/3Fu3X C
30	Понятия: параллельность прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости	1			25.11.2025	https://clck.ru/3Fu3W n
31	Геометрические задачи на вычисление и доказательство, связанные с параллельностью прямых и плоскостей в пространстве	1			27.11.2025	https://clck.ru/3Fu3W Q
32	Построение сечения, проходящего через данную прямую на чертеже и параллельного другой прямой. Расчёт отношений	1			02.12.2025	https://clck.ru/3Fu3W 7
33	Параллельная проекция, применение для построения сечений куба и параллелепипеда. Свойства параллелепипеда и призмы	1			02.12.2025	https://clck.ru/3Fu3V m
34	Параллельные плоскости. Признаки	1			04.12.2025	https://clck.ru/

						3Fu3V
--	--	--	--	--	--	-------

	параллельности двух плоскостей					L
35	Теорема о параллельности и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё	1			09.12.2025	https://clck.ru/3Fu3V3
36	Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей третьей	1			09.12.2025	https://clck.ru/3Fu3U T
37	Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключённых между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями	1			11.12.2025	https://clck.ru/3Fu3U K
38	Повторение: теорема Пифагора на плоскости	1			16.12.2025	https://clck.ru/3Fu3U 4
39	Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника	1			16.12.2025	https://clck.ru/3Fu3Tf
40	Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда	1			18.12.2025	https://clck.ru/3Fu3S y
41	Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде	1			23.12.2025	https://clck.ru/3Fu3S e
42	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1			23.12.2025	https://clck.ru/3Fu3S M
43	Перпендикулярность прямой и	1			25.12.2025	https://clck.ru/3Fu3S

	плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости					6
44	Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной к плоскости	1			30.12.2025	https://clck.ru/3Fu3Rb
45	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	1			30.12.2025	https://clck.ru/3Fu3RC
46	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	1			13.01.2026	https://clck.ru/3Fu3RC
47	Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую	1			13.01.2026	https://clck.ru/3Fu3Py
48	Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую	1			15.01.2026	https://clck.ru/3Fu3Py
49	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная)	1			20.01.2026	https://clck.ru/3Fu3NR
50	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная)	1			20.01.2026	https://clck.ru/3Fu3NR
51	Угол между скрещивающимися прямыми	1			22.01.2026	https://clck.ru/3Fu3N8
52	Поиск перпендикулярных прямых с помощью перпендикулярных плоскостей	1			27.01.2026	https://clck.ru/3Fu3N2
53	Ортогональное проектирование	1			27.01.2026	https://clck.ru/3Fu3MY

54	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	1			29.01.2026	https://clck.ru/3Fu3M4
55	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	1			03.02.2026	https://clck.ru/3Fu3Lh
56	Симметрия в пространстве относительно плоскости. Плоскости симметрий в многогранниках	1			03.02.2026	https://clck.ru/3Fu3LQ
57	Признак перпендикулярности прямой и плоскости как следствие симметрии	1			05.02.2026	https://clck.ru/3Fu3Ks
58	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	1			10.02.2026	https://clck.ru/3Fu3KY
59	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	1			10.02.2026	https://clck.ru/3Fu3K9
60	Способы опустить перпендикуляры: симметрия, сдвиг точки по параллельной прямой	1			12.02.2026	https://clck.ru/3Fu3Jk
61	Сдвиг по непараллельной прямой, изменение расстояний	1			17.02.2026	https://clck.ru/3Fu3JP
62	Контрольная работа "Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве"	1	1		17.02.2026	

63	Повторение: угол между прямыми на плоскости, тригонометрия в произвольном треугольнике, теорема косинусов	1			19.02.2026	https://clck.ru/3Fu3H w
----	---	---	--	--	------------	--

64	Повторение: угол между скрещивающимися прямыми в пространстве	1			03.03.2026	https://clck.ru/3Fu3Hj
65	Геометрические методы вычисления угла между прямыми в многогранниках	1			03.03.2026	https://clck.ru/3Fu3H T
66	Двугранный угол. Свойство линейных углов двугранного угла	1			05.03.2026	https://clck.ru/3Fu3G w
67	Перпендикулярные плоскости. Свойства взаимно перпендикулярных плоскостей	1			10.03.2026	https://clck.ru/3Fu3G X
68	Признак перпендикулярности плоскостей; теорема о прямой пересечения двух плоскостей перпендикулярных третьей плоскости	1			10.03.2026	https://clck.ru/3Fu3G L
69	Прямоугольный параллелепипед; куб; измерения, свойства прямоугольного параллелепипеда	1			12.03.2026	https://clck.ru/3Fu3G 6
70	Теорема о диагонали прямоугольного параллелепипеда и следствие из неё	1			17.03.2026	https://clck.ru/3Fu3F m
71	Стереометрические и прикладные задачи, связанные со взаимным расположением прямых и плоскости	1			17.03.2026	https://clck.ru/3Fu3F H
72	Повторение: скрещивающиеся прямые, параллельные плоскости в стандартных многогранниках	1			19.03.2026	https://clck.ru/3Fu3F 5

73	Пара параллельных плоскостей на скрещивающихся прямых, расстояние между скрещивающимися прямыми в простых ситуациях	1			24.03.2026	https://clck.ru/3Fu3Ei
74	Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			24.03.2026	https://clck.ru/3Fu3E N
75	Вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми с помощью перпендикулярной плоскости	1			26.03.2026	https://clck.ru/3Fu3E 9
76	Трёхгранный угол, неравенства для трехгранных углов. Теорема Пифагора, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла	1			31.03.2026	https://clck.ru/3Fu3D g
77	Элементы сферической геометрии: геодезические линии на Земле	1			31.03.2026	https://clck.ru/3Fu3D L
78	Контрольная работа "Углы и расстояния"	1	1		02.04.2026	
79	Систематизация знаний "Многогранник и его элементы"	1			02.04.2026	
80	Пирамида. Виды пирамид. Правильная пирамида	1			14.04.2026	https://clck.ru/3Fu3D 2
81	Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма	1			14.04.2026	https://clck.ru/3Fu3C e
82	Прямой параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб	1			16.04.2026	https://clck.ru/3Fu3C S
83	Выпуклые многогранники. Теорема	1			16.04.2026	https://clck.ru/3Fu3C

	Эйлера					8
84	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные и полуправильные многогранники	1			21.04.2025	https://clck.ru/3Fu3Bh https://clck.ru/3Fu3B H
85	Контрольная работа "Многогранники"	1	1		21.04.2026	
86	Понятие вектора на плоскости и в пространстве	1			21.04.2026	https://clck.ru/3Fu3A Z
87	Сумма векторов	1			23.04.2026	https://clck.ru/3Fu39 q
88	Разность векторов	1			23.04.2026	https://clck.ru/3Fu39 7
89	Правило параллелепипеда	1			28.04.2026	https://clck.ru/3Fu38 P
90	Умножение вектора на число	1			28.04.2026	https://clck.ru/3Fu37 M
91	Разложение вектора по базису трёх векторов, не лежащих в одной плоскости	1			30.04.2026	https://clck.ru/3Fu36t
92	Скалярное произведение	1			05.05.2026	https://clck.ru/3Fu36 Y
93	Вычисление угла между векторами в пространстве	1			05.05.2026	https://clck.ru/3Fu35 o
94	Простейшие задачи с векторами	1			07.05.2026	https://clck.ru/3Fu33 N
95	Простейшие задачи с векторами	1			12.05.2026	https://clck.ru/3Fu33 N
96	Простейшие задачи с векторами	1			12.05.2026	https://clck.ru/3Fu33 N

97	Простейшие задачи с векторами	1			14.05.2026	https://clck.ru/3Fu33N
98	Обобщение и систематизация знаний	1			19.05.2026	https://clck.ru/3Fu32s
99	Обобщение и систематизация знаний	1			19.05.2026	https://clck.ru/3Fu32s
100	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05.2026	
101	Итоговая контрольная работа	1	1		26.05.2026	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			26.05.2026	https://clck.ru/3Fu32K
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

11 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение темы "Координаты вектора на плоскости и в пространстве"	1				https://clck.ru/3Fu3i7
2	Повторение темы "Скалярное произведение векторов"	1				https://clck.ru/3Fu3iQ
3	Повторение темы "Вычисление угла между векторами в пространстве"	1				https://clck.ru/3Fu3iQ
4	Повторение темы "Уравнение прямой, проходящей через две точки"	1				https://clck.ru/3Fu3j5
5	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1				https://clck.ru/3Fu3jN
6	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1				https://clck.ru/3Fu3jN

7	Векторное произведение	1				https://clck.ru/3Fu3jo
8	Линейные неравенства, линейное программирование	1				https://clck.ru/3Fu3kK
9	Линейные неравенства,	1				https://clck.ru/3Fu3kK

	линейное программирование					
10	Аналитические методы расчёта угла между прямыми в многогранниках	1				https://clck.ru/3Fu3ke
11	Аналитические методы расчёта угла между плоскостями в многогранниках	1				https://clck.ru/3Fu3ke
12	Формула расстояния от точки до плоскости в координатах	1				https://clck.ru/3Fu3mE
13	Нахождение расстояний от точки до плоскости в кубе	1				https://clck.ru/3Fu3mY
14	Нахождение расстояний от точки до плоскости в правильной пирамиде	1				https://clck.ru/3Fu3mY
15	Контрольная работа "Аналитическая геометрия"	1	1			
16	Сечения многогранников: стандартные многогранники	1				https://clck.ru/3Fu3ni
17	Сечения многогранников: метод следов	1				https://clck.ru/3Fu3oB
18	Сечения многогранников: стандартные плоскости, пересечения прямых и плоскостей	1				https://clck.ru/3Fu3oN

19	Параллельные прямые и плоскости: параллельные	1				https://clck.ru/3Fu3oe
----	---	---	--	--	--	---

	сечения					
20	Параллельные прямые и плоскости: расчёт отношений	1				https://clck.ru/3Fu3op
21	Параллельные прямые и плоскости: углы между скрещивающимися прямыми	1				https://clck.ru/3Fu3op
22	Перпендикулярные прямые и плоскости: стандартные пары перпендикулярных плоскостей и прямых, симметрии многогранников	1				https://clck.ru/3Fu3pT
23	Перпендикулярные прямые и плоскости: теорема о трех перпендикулярах	1				https://clck.ru/3Fu3ps
24	Перпендикулярные прямые и плоскости: вычисления длин в многогранниках	1				https://clck.ru/3Fu3qB
25	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				https://clck.ru/3Fu3qX
26	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				https://clck.ru/3Fu3qX

27	Повторение: площади	1				https://clck.ru/3Fu3qX
----	---------------------	---	--	--	--	---

	многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия					
28	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия	1				https://clck.ru/3Fu3qv
29	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия	1				https://clck.ru/3Fu3r8
30	Контрольная работа "Повторение: многогранники, сечения многогранников"	1	1			
31	Объём тела. Объём прямоугольного параллелепипеда	1				https://clck.ru/3Fu3rY
32	Задачи об удвоении куба, о квадратуре куба; о трисекции угла	1				https://clck.ru/3Fu3sM
33	Стереометрические задачи, связанные с объёмом прямоугольного параллелепипеда	1				https://clck.ru/3Fu3sa
34	Прикладные задачи, связанные с вычислением объёма прямоугольного параллелепипеда	1				https://clck.ru/3Fu3sa

35	Объём прямой призмы	1				https://clck.ru/3Fu3tN
36	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов прямой призмы	1				https://clck.ru/3Fu3tj
37	Прикладные задачи, связанные с объёмом прямой призмы	1				https://clck.ru/3Fu3u5
38	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы	1				https://clck.ru/3Fu3uv
39	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём пирамиды	1				https://clck.ru/3Fu3vr
40	Формула объёма пирамиды. Отношение объёмов пирамид с общим углом	1				https://clck.ru/3Fu3wE
41	Формула объёма пирамиды. Отношение объёмов пирамид с общим углом	1				https://clck.ru/3Fu3wE
42	Стереометрические задачи, связанные с объёмами наклонной призмы	1				https://clck.ru/3Fu3wt
43	Стереометрические задачи, связанные с объёмами пирамиды	1				https://clck.ru/3Fu3x9

44	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с	1				https://clck.ru/3Fu3xY
----	--	---	--	--	--	---

	объёмом наклонной призмы					
45	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом пирамиды	1				https://clck.ru/3Fu3xY
46	Применение объёмов. Вычисление расстояния до плоскости	1				https://clck.ru/3Fu3yJ
47	Контрольная работа "Объём многогранника"	1	1			
48	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности	1				https://clck.ru/3Fu3yc
49	Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1				https://clck.ru/3Fu3yz
50	Коническая поверхность, образующие конической поверхности. Конус	1				https://clck.ru/3Fu3zm
51	Сечение конуса плоскостью, параллельной плоскости основания	1				https://clck.ru/3Fu42M
52	Усечённый конус. Изображение конусов и усечённых конусов	1				https://clck.ru/3Fu42h
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	1				https://clck.ru/3Fu42r

54	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	1				https://clck.ru/3Fu42r
55	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	1				https://clck.ru/3Fu43w
56	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	1				https://clck.ru/3Fu43w
57	Прикладные задачи, связанные с цилиндром	1				https://clck.ru/3Fu44x
58	Прикладные задачи, связанные с цилиндром	1				https://clck.ru/3Fu44x
59	Сфера и шар	1				https://clck.ru/3Fu45x
60	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	1				https://clck.ru/3Fu46K
61	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	1				https://clck.ru/3Fu46K
62	Уравнение сферы. Площадь сферы и её частей	1				https://clck.ru/3Fu47d
63	Симметрия сферы и шара	1				https://clck.ru/3Fu49J

64	Стереометрические задачи	1				https://clck.ru/3Fu49k
----	--------------------------	---	--	--	--	---

	на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью					
65	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью	1				https://clck.ru/3Fu49k
66	Прикладные задачи, связанные со сферой и шаром	1				https://clck.ru/3Fu4An
67	Повторение: окружность на плоскости, вычисления в окружности, стандартные подоби	1				https://clck.ru/3Fu4DH
68	Различные комбинации тел вращения и многогранников	1				https://clck.ru/3Fu4Dm
69	Задачи по теме "Тела и поверхности вращения"	1				https://clck.ru/3Fu4Dy
70	Задачи по теме "Тела и поверхности вращения"	1				https://clck.ru/3Fu4EP
71	Контрольная работа "Тела и поверхности вращения"	1	1			
72	Объём цилиндра. Теорема об объёме	1				https://clck.ru/3Fu4Fv

	прямого					
--	---------	--	--	--	--	--

	цилиндра					
73	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём конуса	1				https://clck.ru/3Fu4FT
74	Площади боковой и полной поверхности конуса	1				https://clck.ru/3Fu4GJ
75	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов цилиндра, конуса	1				https://clck.ru/3Fu4GX
76	Прикладные задачи по теме "Объёмы и площади поверхностей тел"	1				https://clck.ru/3Fu4Gj
77	Объём шара и шарового сектора. Теорема об объёме шара. Площадь сферы. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов шара, шарового сегмента и шарового сектора	1				https://clck.ru/3Fu4HA
78	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом шара и площадью сферы. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел	1				https://clck.ru/3Fu4Ha
79	Подобные тела в пространстве. Изменение объёма при	1				https://clck.ru/3Fu4JP

	подобии.					
--	----------	--	--	--	--	--

	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов тел и площадей поверхностей					
80	Контрольная работа "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	1	1			
81	Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений	1				https://clck.ru/3Fu4Jh
82	Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой	1				https://clck.ru/3Fu4K5
83	Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера	1				https://clck.ru/3Fu4KQ
84	Геометрические задачи на применение движения	1				https://clck.ru/3Fu4Kp
85	Контрольная работа "Векторы в пространстве"	1	1			
86	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Параллельность прямых и плоскостей в пространстве"	1				https://ege.sdamgia.ru/

87	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве"	1				https://ege.sdamgia.ru/
88	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве"	1				https://ege.sdamgia.ru/
89	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	1				https://ege.sdamgia.ru/
90	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	1				https://ege.sdamgia.ru/
91	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объемы круглых тел"	1				https://ege.sdamgia.ru/
92	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов,	1				https://ege.sdamgia.ru/

	систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел"					
93	Итоговая контрольная работа	1	1			
94	Итоговая контрольная работа	1	1			
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				https://ege.sdamgia.ru/
96	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				https://ege.sdamgia.ru/
97	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				https://ege.sdamgia.ru/
98	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				https://ege.sdamgia.ru/
99	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных	1				https://ege.sdamgia.ru/

	технологий					
--	------------	--	--	--	--	--

100	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				https://ege.sdamgia.ru/
101	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				https://ege.sdamgia.ru/
102	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				https://ege.sdamgia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е. Математика. Геометрия; углубленное обучение. 10 класс – 9 -е изд., стер. – М.: Просвещение, 2025.
- Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е. Математика. Геометрия; углубленное обучение. 11 класс – 8 -е изд., стер. – М.: Просвещение, 2024.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е. Математика. Геометрия; углубленное обучение. 10 класс – 9 -е изд., стер. – М.: Просвещение, 2025.
- Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е. Математика. Геометрия; углубленное обучение. 11 класс – 8 -е изд., стер. – М.: Просвещение, 2024.
- Александров А.Д. Геометрия для 10–11 кл.: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углублённым изучением математики / А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1992. – 464 с.
- Габович И.Г. Алгоритмический подход к решению геометрических задач : книга для учителя / И.Г. Габович. – Киев: Радянська школа, 1989. – 160 с.
- Зив Б.Г. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7 – 11 класса общеобразоват. учреждений/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 271 с.
- Киселёв А.П. Геометрия : Стереометрия: 10-11 кл. : учебник и задачник / А.П. Киселев, Н.А. Рыбкин. – М.: Дрофа, 1995. – 352 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- https://hw.lecta.ru/?_idp_state=eyJzdGF0ZSI6eyJhY3R1YWwiOm51bGwsImZvcml1ciI6bnVsbCwiYWVBN0ZWQiOm51bGwsInRva2VuIjoiaW0zY3I1aWJ0NWJybXV4ejFweG1wZ2o5ejhnczU0cGMifX0%3D
- <https://lecta.ru/egepromo/>
- <https://media.prosv.ru/audio-uchebnik/>
- <https://ege.sdamgia.ru/>
- <https://math100.ru/>
- <https://onlinetestpad.com/>