Кузнецова Елена Анатольевна
Подписан: Кузнецова Елена Анатольевна
DN: OU=Директор, O=МБОУ СШ №3 г.Котово, CN=Кузнецова Елена Анатольевна, E=msoch33@yandex.ru
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: Котово
Дата: 2026.10.19 17:30:33+04'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.0

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**
**«Средняя школа № 3 с углубленным изучением отдельных предметов г. Котово»**
**Котовского муниципального района Волгоградской области**

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|---|---|
| на заседании педагогического совета МБОУ СШ №3 г. Котово Протокол №1 от 27.08.2026 г. | Заместитель директора по УВР _____Е.П. Кузнецова 28.08.2026 г. | Директор МБОУ СШ №3 г. Котово _____Е.А. Кузнецова Приказ от 28.08.2026 г. №131 |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 333742)

**учебного предмета «Геометрия. Углубленный уровень»**

Уровень образования СОО

для обучающихся 10 – 11 классов

на 2026-2027 учебный год

Составитель:
Белошапкина Елена Вячеславовна
учитель математики , информатики

**г.Котово 2026**

## 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

## 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 УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## 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

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.

## 11 КЛАСС ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Аналитическая геометрия | 15 | 1 | | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 2 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 15 | 1 | | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 3 | Объём многогранника | 17 | 1 | | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 4 | Тела вращения | 24 | 1 | | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 5 | Площади поверхности и объёмы круглых тел | 9 | 1 | | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 6 | Движения | 5 | 1 | | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 7 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 17 | 2 | | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu- |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | content?_=1792249865823 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 8 | 0 | |

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Повторение темы "Координаты вектора на плоскости и в пространстве" | 1 | | | 01.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 2 | Повторение темы "Скалярное произведение векторов" | 1 | | | 01.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 3 | Повторение темы "Вычисление угла между векторами в пространстве" | 1 | | | 04.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 4 | Повторение темы "Уравнение прямой, проходящей через две точки" | 1 | | | 08.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 5 | Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках | 1 | | | 08.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 6 | Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках | 1 | | | 11.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 7 | Векторное произведение | 1 | | | 15.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Линейные неравенства, линейное программирование | 1 | | | 15.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 9 | Линейные неравенства, линейное программирование | 1 | | | 18.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 10 | Аналитические методы расчёта угла между прямыми в многогранниках | 1 | | | 22.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 11 | Аналитические методы расчёта угла между плоскостями в многогранниках | 1 | | | 22.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 12 | Формула расстояния от точки до плоскости в координатах | 1 | | | 25.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 13 | Нахождение расстояний от точки до плоскости в кубе | 1 | | | 29.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 14 | Нахождение расстояний от точки до плоскости в правильной пирамиде | 1 | | | 29.09.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 15 | Контрольная работа "Аналитическая геометрия" | 1 | 1 | | 02.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 16 | Сечения многогранников: стандартные многогранники | 1 | | | 06.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu- |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | content?_=1792249865823 |
| 17 | Сечения многогранников: метод следов | 1 | | | 06.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 18 | Сечения многогранников: стандартные плоскости, пересечения прямых и плоскостей | 1 | | | 09.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 19 | Параллельные прямые и плоскости: параллельные сечения | 1 | | | 13.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 20 | Параллельные прямые и плоскости: расчёт отношений | 1 | | | 13.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 21 | Параллельные прямые и плоскости: углы между скрещивающимися прямыми | 1 | | | 16.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 22 | Перпендикулярные прямые и плоскости: стандартные пары перпендикулярных плоскостей и прямых, симметрии многогранников | 1 | | | 20.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 23 | Перпендикулярные прямые и плоскости: теорема о трех перпендикулярах | 1 | | | 20.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 24 | Перпендикулярные прямые и плоскости: вычисления длин в многогранниках | 1 | | | 23.10.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия | 1 | | | 10.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 26 | Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия | 1 | | | 10.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 27 | Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия | 1 | | | 13.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 28 | Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия | 1 | | | 17.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 29 | Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия | 1 | | | 17.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 30 | Контрольная работа "Повторение: многогранники, сечения многогранников" | 1 | 1 | | 20.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 31 | Объём тела. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | | | 24.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 32 | Задачи об удвоении куба, о квадратуре куба; о трисекции угла | 1 | | | 24.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 33 | Стереометрические задачи, связанные с объёмом прямоугольного | 1 | | | 27.11.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu- |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | параллелепипеда | | | | | content?_=1792249865823 |
| 34 | Прикладные задачи, связанные с вычислением объёма прямоугольного параллелепипеда | 1 | | | 01.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 35 | Объём прямой призмы | 1 | | | 01.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 36 | Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов прямой призмы | 1 | | | 04.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 37 | Прикладные задачи, связанные с объёмом прямой призмы | 1 | | | 08.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 38 | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы | 1 | | | 08.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 39 | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём пирамиды | 1 | | | 11.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 40 | Формула объёма пирамиды. Отношение объемов пирамид с общим углом | 1 | | | 15.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 41 | Формула объёма пирамиды. Отношение объемов пирамид с общим углом | 1 | | | 15.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | Стереометрические задачи, связанные с объёмами наклонной призмы | 1 | | | 18.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 43 | Стереометрические задачи, связанные с объёмами пирамиды | 1 | | | 22.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 44 | Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом наклонной призмы | 1 | | | 22.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 45 | Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом пирамиды | 1 | | | 25.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 46 | Применение объёмов. Вычисление расстояния до плоскости | 1 | | | 29.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 47 | Контрольная работа "Объём многогранника" | 1 | 1 | | 29.12.2026 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 48 | Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности | 1 | | | 12.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 49 | Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Площадь поверхности цилиндра | 1 | | | 12.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 50 | Коническая поверхность, образующие конической поверхности. Конус | 1 | | | 15.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu- |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | content?_=1792249865823 |
| 51 | Сечение конуса плоскостью, параллельной плоскости основания | 1 | | | 19.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 52 | Усечённый конус. Изображение конусов и усечённых конусов | 1 | | | 19.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 53 | Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса | 1 | | | 22.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 54 | Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса | 1 | | | 26.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 55 | Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса | 1 | | | 26.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 56 | Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса | 1 | | | 29.01.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 57 | Прикладные задачи, связанные с цилиндром | 1 | | | 02.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 58 | Прикладные задачи, связанные с цилиндром | 1 | | | 02.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | Сфера и шар | 1 | | | 05.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 60 | Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара | 1 | | | 09.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 61 | Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара | 1 | | | 09.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 62 | Уравнение сферы. Площадь сферы и её частей | 1 | | | 12.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 63 | Симметрия сферы и шара | 1 | | | 16.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 64 | Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью | 1 | | | 16.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 65 | Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью | 1 | | | 19.02.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 66 | Прикладные задачи, связанные со сферой и шаром | 1 | | | 02.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | Повторение: окружность на плоскости, вычисления в окружности, стандартные подобия | 1 | | | 02.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 68 | Различные комбинации тел вращения и многогранников | 1 | | | 05.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 69 | Задачи по теме "Тела и поверхности вращения" | 1 | | | 09.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 70 | Задачи по теме "Тела и поверхности вращения" | 1 | | | 09.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 71 | Контрольная работа "Тела и поверхности вращения" | 1 | 1 | | 12.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 72 | Объём цилиндра. Теорема об объёме прямого цилиндра | 1 | | | 16.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 73 | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём конуса | 1 | | | 16.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 74 | Площади боковой и полной поверхности конуса | 1 | | | 19.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 75 | Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов цилиндра, конуса | 1 | | | 23.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu- |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | content?_=1792249865823 |
| 76 | Прикладные задачи по теме "Объёмы и площади поверхностей тел" | 1 | | | 23.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 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 | | | 26.03.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 78 | Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом шара и площадью сферы. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел | 1 | | | 06.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 79 | Подобные тела в пространстве. Изменение объёма при подобии. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов тел и площадей поверхностей | 1 | | | 06.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 80 | Контрольная работа "Площади поверхности и объёмы круглых тел" | 1 | 1 | | 09.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 81 | Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений | 1 | | | 13.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 82 | Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная | 1 | | | 13.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu- |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | симметрия, поворот вокруг прямой | | | | | content?_=1792249865823 |
| 83 | Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера | 1 | | | 16.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 84 | Геометрические задачи на применение движения | 1 | | | 20.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 85 | Контрольная работа "Векторы в пространстве" | 1 | 1 | | 20.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 86 | Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Параллельность прямых и плоскостей в пространстве" | 1 | | | 23.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 87 | Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве" | 1 | | | 27.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 88 | Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве" | 1 | | | 27.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 89 | Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника" | 1 | | | 30.04.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника" | 1 | | | 04.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 91 | Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел" | 1 | | | 04.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 92 | Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел" | 1 | | | 07.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 93 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | 11.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 94 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | 11.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 95 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | 14.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 96 | История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий | 1 | | | 18.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 97 | История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных | 1 | | | 18.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu- |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | технологий | | | | | content?_=1792249865823 |
| 98 | История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий | 1 | | | 21.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 99 | История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий | 1 | | | 25.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 100 | История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий | 1 | | | 25.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 101 | История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий | 1 | | | 26.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| 102 | История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий | 1 | | | 26.05.2027 | Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content?_=1792249865823 |
| | **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | **102** | **8** | **0** | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**
**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Геометрия 10 класс под редакцией Атанасяна
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни
Геометрия. Рабочая тетрадь. 11класс. Базовый и профильный уровни.
Сборник самостоятельных работ к учебнику «Геометрия. 10-11 классы» Л.С. Атанасана и др.
Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**
Геометрия 10 класс под редакцией Атанасяна
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни
Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 класс. Базовый и профильный уровни.
Сборник самостоятельных работ к учебнику «Геометрия. 10-11 классы» Л.С. Атанасана и др.
Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

http://www.fipi.ru/ — ФИПИ
http://4ege.ru/ — 4 ЕГЭ ру
https://ege.sdamgia.ru/ — Решу ЕГЭ
Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
"Российский общеобразовательный портал".www.school.edu
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru https://m.edsoo.ru
ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
https://infourok.ru/obobschenie-opita-raboti-sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-itogovoy-attestacii-po-matematike-859786.html — Обобщение опыта работы «Система подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике»
http://rsoko.dpo53.ru/wp-content/uploads/2017/09/Itogovyj-analiticheskij-sbornik-2017.pdf — Итоговый аналитический сборник
http://globuss24.ru/doc/sistema-podgotovki-uchashtihsya-k-gosudarstvennoy-itogovoy-attestatsii-po-matematike — Система подготовки учащихся к

государственной (итоговой) аттестации по математике
https://www.metod-kopilka.ru/ispolzovanie-elektronnih-obrazovatelnih-resursov-novogo-pokoleniya-eor-np-v-prepodavanii-matematiki-v-usloviyah-fgos-64136.html — Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения (ЭОР НП) в преподавании математики в условиях ФГОС
https://урок.рф/library/elektronnie_obrazovatelnie_resursi_v_sovremennoj__210305.html — Электронные образовательные ресурсы в современной образовательной организации
http://открытыйурок.рф/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/532279/ — Использование электронных образовательных ресурсов на уроках математики
https://proshkolu.ru/user/efros57/blog/526410 — ЭОР для учителя математики