

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САХАНСКАЯ ШКОЛА НОВОАЗОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО


Протокол от « 30 » августа
2024г. № 1

Руководитель ШМО

 О.В. Пивоварова

СОГЛАСОВАНО

Директор ГБОУ
«Саханская школа
Новоазовского М.О.»

 Самарская О.В.

«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «Саханская
школа Новоазовского М.О.»

 О.В. Самарская

« 30 » августа 2024

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

(наименование предмета)

среднего общего образования

(уровни общего образования)

для 11 класса

(класс)

Рабочую программу составил(а):

Мялова Н.Н.

учитель математики

2024— 2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения — общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствуют развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10–11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 11 классе, всего за год обучения - 68 учебных часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

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

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

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.

Сотрудничество:

- 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.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

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:

- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

11 КЛАСС

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Оперировать понятиями: 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 от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

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.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

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.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и 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.

Содержание тем учебного курса 11 класс

1. Метод координат в пространстве (11ч)

Основная цель: Сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемное изложение. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это способствует более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

1.1 Координаты точки и координаты вектора (7ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах.

Знать: Понятие прямоугольной системы координат, координаты вектора, действия над векторами.

Формулы середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Понятия равных векторов, понятия коллинеарных и компланарных векторов, нахождение координат вектора по координатам его начала и конца.

Уметь: Проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. Строить точки по заданным координатам и находить координаты точки, производить действия над векторами с заданными координатами, находить расстояния между двумя точками, длину вектора,

координат середины отрезка, решать задачи координатно-векторным методом.

1.2 Скалярное произведение векторов (4ч)

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Знать: Понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения, формулы скалярного произведения в координатах.

Уметь: Применять скалярное произведение векторов при решении задач, уметь вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами. Вычислять угол между двумя прямыми и угол между прямой и плоскостью.

2 Цилиндр, конус и шар. (17ч)

Основная цель: Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шар) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. Познакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемное изложение. Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений. Развить пространственные представления круглых тел на примере конкретных геометрических тел.

2.1. Цилиндр(3ч)

Понятие цилиндра. Цилиндр.

Знать: Понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов. Формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра.

Уметь: Решать задачи на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра. Работать с рисунком, читать его.

2.2 Конус (3ч)

Конус. Усеченный конус.

Знать: Понятие конической поверхности, конуса, усеченного конуса. Формулы для вычисления боковой и полной поверхности усеченного конуса.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Применять знания при решении задач.

2.3.Сфера (11ч)

Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать: Понятие сферы, шара и их элементов. Уравнение сферы. Возможные случаи расположения сферы и плоскости. Формулу площади сферы. Понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, условия их существования.

Уметь: Работать с чертежом и читать его, решать задачи по данной теме и на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы, призмы и сферы, конуса и пирамиды. Применять полученные знания при изучении темы при решении задач.

3. Объемы тел (19ч)

Основная цель: Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Методы: В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулируются основные свойства объемов. Решается большое количество задач.

Результаты устанавливаются, руководствуясь больше наглядными представлениями.

3.1. Объем прямоугольного параллелепипеда (3ч)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Знать: Понятие объема тел. Свойства объемов, прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Формулу объема прямоугольного параллелепипеда, прямоугольной призмы.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Находить объемы прямой призмы и цилиндра. Использовать свойства объемов тел при решении задач. Применять формулы при решении задач.

3.3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (8ч)

Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса.

Знать: Возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел. Формулу объема наклонной призмы. Формулу объема пирамиды у которой вершина проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности. Формулу объема усеченной пирамиды. Формулу объемов конуса и усеченного конуса.

Уметь: Находить объем наклонной призмы. Вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла, формулу объема пирамиды с использованием основной формулы объемов тел, формулу объема конуса с помощью определенного интеграла. Работать с чертежом и читать его.

Находить объемы наклонной призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, конуса и усеченного конуса. Применять формулы при решении задач.

3.4. Объем шара и площадь сферы (8ч)

Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

Знать: Формулу нахождения объема шара. Формулы для вычисления объемов частей шара. Формулу для вычисления площади поверхности шара. Применение формул при решении задач.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Выводить формулу для вычисления объема шара. Находить объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Выводить формулу для вычисления площади поверхности шара. Применять формулы при решении задач.

4. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов. (18ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости.

Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.

Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол.

Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.

Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

Знать: Теоретический материал курса геометрии 10-11 класса. Основные теоретические факты.

Наиболее распространенные приемы решения задач.

Уметь: Практически применять теоретический материал. Совершенствовать умения и навыки решения задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы и координаты в пространстве	11	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
2	Тела вращения	17	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
3	Объёмы тел	19	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний	21	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c209e37
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль-ные работы	Прак. работы		
1.	Повторение курса геометрии 10 класса. Фигуры в пространстве	1			03.09.2024	
2.	Перпендикулярность и параллельность в пространстве	1			05.09.2024	
3.	Входная диагностическая работа	1	1		10.09.2024	
4.	Вектор на плоскости и в пространстве	1			12.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5caefc1b
5.	Сложение и вычитание векторов	1			17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/23f4f089
6.	Умножение вектора на число	1			19.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dee379eb
7.	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда	1			24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a28fd74e
8.	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1			26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5a827900
9.	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1			01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d3a1fe30

10.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1			03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/48db7058
11.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/725effc4
12.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8efbe78e
13.	Решение задач и упражнений	1			15.10.2024	
14.	Контрольная работа по теме "Векторы и координаты в пространстве"	1	1		17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/77c22fc5
15.	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности	1			22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6054b8c1
16.	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/188f6216
17.	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра	1			05.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/016e25eb
18.	Решение задач и упражнений	1			07.11.2024	
19.	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1			12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c94ba09b

20.	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/897dd3b2
21.	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1			19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1468bab3
22.	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса	1			21.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0bde1be8
23.	Решение задач и упражнений	1			26.11.2024	
24.	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы	1			28.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0341bc2b
25.	Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы	1			03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bed12a43
26.	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара.	1			05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bc15f7f2
27.	Решение задач и упражнений	1			10.12.2024	
28.	Комбинация тел вращения и многогранников	1			12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3cef10e5
29.	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1			17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b136158
30.	Решение задач и упражнений	1			19.12.2024	
31.	Контрольная работа № 2 «Тела вращения»	1	1		24.12.2024	
32.	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел.	1			26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26a03fb7

33.	Объём цилиндра, конуса	1			09.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5513d87b
34.	Объём цилиндра, конуса	1			14.01.2025	
35.	Решение задач и упражнений	1			16.01.2025	
36.	Решение задач и упражнений	1			21.01.2025	
37.	Объём шара и площадь сферы	1			23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d189bde2
38.	Объём шара и площадь сферы	1			28.01.2025	
39.	Решение задач и упражнений	1			30.01.2025	
40.	Решение задач и упражнений	1			04.02.2025	
41.	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1			06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/810cf1eb
42.	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1			11.02.2025	
43.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	1			13.02.2025	
44.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	1			18.02.2025	
45.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	1			20.02.2025	
46.	Практико-ориентированные задачи на объём тел	1			25.02.2025	
47.	Практико-ориентированные задачи на объём тел	1			27.02.2025	

48.	Практико-ориентированные задачи на объем тел	1			04.03.2025	
49.	Решение задач и упражнений	1			06.03.2025	
50.	Контрольная работа № 3 по теме "Объемы тел"	1	1		11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4a33a8ab
51.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			13.03.2025	
52.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			18.03.2025	
53.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			20.03.2025	
54.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			01.04.2025	
55.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1			03.04.2025	
56.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1			08.04.2025	

57.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			10.04.2025	
58.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса	1			15.04.2025	
59.	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1			17.04.2025	
60.	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1			22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1780ba5d
61.	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1			24.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/078cd184
62.	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	1			29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7491efe0
63.	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	1			01.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4dffda97
64.	Решение задач по теме Стереометрия	1			06.05.2025	
65.	Решение задач по теме Планиметрия	1			08.05.2025	
66.	Итоговая контрольная работа	1	1		13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ec24dfc2
67.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии.	1			15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74b2ad91

68.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			20.05.2025 22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f465d10e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Геометрия, 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Издательство «Просвещение», 2016

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 11 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2020

-Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/

-Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10класс). – М.: Просвещение, 2009.

-Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11класс). – М.: Просвещение, 2009.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК
2. <http://interneturok.ru/>
3. <https://www.yaklass.ru/p>
4. <http://urokimatematiki.ru>
5. <http://intergu.ru/>
6. <http://karmanform.ucoz.ru>
7. <http://polyakova.ucoz.ru/>
8. <http://www.openclass.ru/>