

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Муниципальное учреждение отдел образования
Администрации Тарасовского района
Ростовской области
МБОУ Колушкинская СОШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМС



Бахмут Л.А.

Протокол №1 от «30»
08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР



Горбанёва В.А.

от «30» 08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Недодаев А.Е.

приказ № 90

от «30» 08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 2402903)

учебного предмета «Избранные вопросы геометрии»

Уровень общего образования (класс) – среднее общее образование
(11 класс)

(начальное общее, основное общее, среднее общее
образование с указанием класса)

Количество часов - 34

Учитель: **Ревенко Е.В.**

сл. Колушкино
2024-2025

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 способствует 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

Федеральный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, ООП СОО школы и Примерная программа по геометрии предусматривает обязательное изучение геометрии на уровне среднего общего образования в 10 классе в объеме 34 часов (2 часа в неделю, 34 учебных недель). В соответствии со школьным годовым учебным планом на изучение геометрии в 10 классе распределено 34 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Куб

Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними.. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Расстояния между фигурами в пространстве

Правильная треугольная и шестиугольная призма

Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Наклонные призмы. Площадь ортогональной проекции. Перпендикулярное сечение призмы. Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними.. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Расстояния между фигурами в пространстве..

Правильный тетраэдр

Виды тетраэдров. Ортоцентрический тетраэдр, каркасный тетраэдр, равногранный тетраэдр. Прямоугольный тетраэдр. Медианы и бимедианы тетраэдра. Дистраивание тетраэдра до параллелепипеда. Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними.. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Расстояния между фигурами в пространстве..

Правильная четырехугольная пирамида

Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Пирамиды с равнонаклонёнными рёбрами и гранями, их основные свойства. Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними.. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Расстояния между фигурами в пространстве..

Правильная шестиугольная пирамида

Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Пирамиды с равнонаклонёнными рёбрами и гранями, их основные свойства.

Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними.. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Расстояния между фигурами в пространстве

Площади сечений многогранников

Построение сечений многогранников методом следов. Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций. Виды многогранников. Правильные многогранники. Развёртки многогранника. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Двойственность правильных многогранников

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

На основе поставленных задач предполагается достичь следующих результатов:

1. Привести учащихся к пониманию того, что успех зависит от способности понимать цифры, вести расчеты, для чего необходимо изучать специальные математические методы.

3. Сформировать у учащихся навыки решения экзаменационных задач.

4. Достичь повышения уровня самостоятельности учащихся при работе с учебным материалом, умения обосновывать свою точку зрения.

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

- усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;

- изучить методы решения планиметрических задач;

- изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;

- сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;

- сформировать представление о методах математики;

- понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;

- уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;

- применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

Программа элективного курса способствует формированию у учащихся системного подхода в решении задач. Это позволяет им при успешном усвоении программы курса, решать задачи как базового, так и профильного уровня Единого государственного экзамена.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электрон ные (цифров ые) образова тельные ресурсы	Модуль « Школьный урок»	
		Вс его	Кон троль ные рабо ты	Практи ческие работы		Ключевые воспитате ль ные задачи	Формы и методы работы
1	Модуль «Куб»				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/main/203546/ https://uroki.matematiki.ru/urok-aksiomi-stereometrii-916.html https://uroki.matematiki.ru/urok-nekotorie-sledstviya-iz-aksiom-917.html https://resh.edu.ru/subject/lesson/5444/main/221490/	Установле ние доверитель ных отношений между учителем и его учениками, способству ющих позитивно му восприяти ю учащимися требований и просьб учителя, привлечени ю их внимания к обсуждаем ой на уроке информаци и, активизаци и их	Коллектив ная работа, Дискуссия, беседа.

						познавательной деятельности	
2	Модуль «Правильная треугольная и шестиугольная призма»	8			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/main/125655/ https://uroki matematiki.ru/urok-parallelnie-pryamie-v-prostranstve-918.html https://uroki matematiki.ru/urok-ugli-sonapravlenimi-storonami-922.html https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/main/272669/ https://uroki matematiki.ru/urok-tetraedr-926.html https://uroki matematiki.ru/urok-parallelepiped-927.html https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/main/23577/	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	Групповая работа, Познавательные игры
3	Модуль «Правильны	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/47	Формирование навыка публичног	Коллективная

	й тетраэдр»				24/main/20415/ https://uroki matematiki.ru/urok-priznak-perpendikulyarnosti-pryamoy-i-ploskosti-930.html https://uroki matematiki.ru/urok-priznak-perpendikulyarnosti-pryamoy-i-ploskosti-931.html	о выступлении перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;	работа, беседа, дискуссия
4	Модуль «Правильная четырехугольная пирамида»	5			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/main/221522/ https://urokimatematiki.ru/urok-teorema-o-tryoh-perpendikulyarah-934.html	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;	Коллективная работа, беседа, групповые; дискуссия.

						групповой работы или работы в парах, которые учат школьников в командной работе и взаимодействию с другими детьми.	
5.	Модуль «Правильная шестиугольная пирамида»	4			https://uroki-matematiki.ru/urok-tetraedr-926.html https://uroki-matematiki.ru/urok-parallelepiped-927.html https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/main/23577/	Формирование навыка публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;	Коллективная работа, беседа, дискуссия
6.	Модуль «Площади сечений многогранников»	7			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/main/221522/ https://uroki-matematiki.ru/urok-teorema-o-tryoh-perpendikulyarah-934.html	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможнос	Коллективная работа, беседа, групповые; дискуссия.

						ть приобрести опыт ведения конструкти вного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников в командной работе и взаимодейс твию с другими детьми.	
7.	Итоговое занятие	1	1		https://uroki-matematiki.ru/urok-tetraedr-926.html https://uroki-matematiki.ru/urok-parallelepiped-927.html	Привлечение внимания учащихся к обсуждаем ой на уроке информации, активизации их познаватель ной деятельнос ти;	Групповая работа, Познавательные игры
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	0			

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Куб. Угол между двумя прямыми	1			3.09	
2	Куб. Угол между прямой и плоскостью	1			10.09	
3	Куб. Расстояние от точки до прямой	1			17.09	
4	Куб. Расстояние от точки до плоскости	1			24.09	
5	Куб. Площадь сечения	1			1.10	
6	Куб. Площадь сечения параллелепипеда	1			8.10	
7	Призма (треугольная). Угол между двумя прямыми	1			15.10	
8	Призма (треугольная).. Угол между прямой и плоскостью	1			22.10	
9	Призма (треугольная).. Расстояние от точки до прямой	1			12.11	
10	Призма (треугольная).. Расстояние от точки до плоскости	1			19.11	
11	Призма (шестиугольная). Угол между двумя прямыми	1			26.11	
12	Призма (шестиугольная). Угол между прямой и плоскостью	1			3.12	
13	Призма (шестиугольная). Расстояние от точки до прямой	1			10.12	

14	Призма (шестиугольная). Расстояние от точки до плоскости	1			17.12	
15	Тетраэдр. Угол между двумя прямыми	1			24.12	
16	Тетраэдр. Угол между прямой и плоскостью	1			14.01	
17	Тетраэдр. Угол между прямой и плоскостью	1			21.01	
18	Пирамида. Угол между двумя прямыми	1			28.01	
19	Пирамида. Угол между прямой и плоскостью	1			4.02	
20	Пирамида. Расстояние от точки до прямой	1			11.02	
21	Пирамида. Расстояние от точки до плоскости	1			18.02	
22	Пирамида. Расстояние от точки до плоскости	1			25.02	
23	Пирамида шестиугольная. Угол между двумя прямыми	1			4.03	
24	Пирамида шестиугольная. Угол между прямой и плоскостью	1			11.03	
25	Пирамида шестиугольная. Расстояние от точки до прямой	1			18.03	
26	Пирамида шестиугольная. Расстояние от точки до плоскости	1			8.04	
27	Куб и его сечения.	1			15.04	
28	Прямоугольный параллелепипед и его сечения	1			22.04	
29	Правильная треугольная призма	1			29.04	

30	Правильная шестиугольная призма	1			6.05	
31	Правильный тетраэдр	1			13.05	
32	Итоговое занятие	1	1		20.05	
33	Всего	32	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Литвиненко В. Н.

Сборник задач по стереометрии с методами решений: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1998.-255 с.: ил.

2. Звавич Л. И. Геометрия. 8- 11 кл.: Пособие для школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Дрофа, 2000. – 288 с.6 ил.

3. Звавич Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 10 – 11 кл.: Метод.пособие /

Л. И. Звавич, А. Р. Рязановский, Е. В. Такуш. – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.: ил.

4. Примерное тематическое планирование уроков повторения в 10 и 11 классах // Первое сентября. Математика. – 1999. - №16.- с. 6 – 8

5. Матизен В. Э. Равногранные и каркасные тетраэдры // Квант. – 1983. _ №7. – с.34 – 39

6. Сборник задач по геометрии для проведения устного экзамена в 9 и 11 кл. Пособие для учителя / Д. И. Аверьянов, Л. И. Звавич, Б. П. Пигарев, А. Р. Рязановский. – М. Просвещение: Уч. лит., 1996. – 96 с.- ил.

7. Бовт Н. Повторяем – решая. Треугольники // Первое сентября. Математика. - 1995. – № 16.

8. Бовт Н. Повторяем – решая. Четырехугольники // Первое сентября. Математика. - 1995. – № 17.

9. Бовт Н. Повторяем – решая. Окружность // Первое сентября. Математика. - 1995. – № 18.

10.Гусев В. А., Литвиненко В. Н., Мордкович А. Г. Практикум по элементарной математике. Планиметрия. – М.: Вербум – М, 2000,- 112 с.

11.Сборник задач по математике для поступающих во втузы: Учеб. Пособие / В. К. Егеров, др.; п.ред. М. И. Сканапи.- М.: «Столетие», 1997. – 560 с.: ил.

12.Полонский В. Б., Рабинович Е. М., Якир М. С. Геометрия: Задачник к школьному курсу. – М.: Аст-Пресс: Магистр – S, 1998. – 256 с.

13. Шарыгин, Р. К. Гордин. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2001. – 400 с.: ил.
14. Зубелевич Г. Задачи на вычисление площадей треугольников и четырехугольников // Первое сентября. Математика. - 1995. – № 4, 10, 11, 14.
15. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП. М.: НИИ школьных технологий, 2005.
16. Программы авторских курсов для системы непрерывного образования: Сборник программ / Под общ.ред. Е.И.Шулевой. – Магнитогорск: МаГУ, 2005.
19. КИМы «ЕГЭ. Математика», 2023-2024 гг.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>

«Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>

«ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>

Фоксфорд <https://foxford.ru/about>

«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>

«Маркетплейс образовательных услуг»

«Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг», «Кодвардс»,

издательство «Просвещение» и другие. <https://elducation.ru/>

«ИнтернетУрок» —. <https://interneturok.ru/>

Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

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