

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Исполнительный комитет Дрожжановского муниципального района

Республики Татарстан

Новоильмовская сош

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Гафуров Р.З.

Протокол №1

от «26» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель

руководителя по УВР



Долгов И.П.

от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ

"Новоильмовская

СОШ"

Мискин В.А.

Приказ №108

от «29» августа 2024 г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 712B81006FB1D7AF499A9C3E9CC44D51

Владелец: Мискин Владимир Александрович

Действителен с 13.05.2024 до 13.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6114078)

учебного предмета «Геометрия. Углубленный уровень»

для обучающихся 11 классов

с.Новое Ильмово 2024

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 мнениями, «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		
2	Повторение, обобщение и систематизация знаний	15	1		
3	Объём многогранника	17	1		
4	Тела вращения	24	1		
5	Площади поверхности и объёмы круглых тел	13	1		
6	Движения	4	0		
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний	14	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ 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			02.09.2024	
2	Повторение темы "Скалярное произведение векторов"	1			04.09.2024	
3	Повторение темы "Вычисление угла между векторами в пространстве"	1			05.09.2024	
4	Повторение темы "Уравнение прямой, проходящей через две точки"	1			09.09.2024	
5	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1			11.09.2024	
6	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1			12.09.2024	
7	Уравнение плоскости в отрезках	1			16.09.2024	
8	Уравнения прямой: проходящей через две точки; проходящей через точку параллельно направляющему вектору; прямая как пересечение двух плоскостей	1			18.09.2024	
9	Применение уравнений прямой и плоскости при решении задач	1			19.09.2024	
10	Вычисление угла между прямыми и	1			23.09.2024	

	плоскостями в многогранниках					
11	Аналитические методы расчёта угла между прямыми в многогранниках	1			25.09.2024	
12	Аналитические методы расчёта угла между плоскостями в многогранниках	1			26.09.2024	
13	Векторное произведение и его свойства	1			30.09.2024	
14	Применение векторного произведения к решению задач	1			02.10.2024	
15	Контрольная работа № 1 "Аналитическая геометрия"	1	1		03.10.2024	
16	Построение сечений в тетраэдре, параллелепипеде	1			07.10.2024	
17	Параллельные прямые и плоскости. Построение сечений с использованием параллельности рёбер и/или граней. Построение сечений по условию параллельности	1			09.10.2024	
18	Сечения многогранников. Теоремы о пересечении прямых и плоскостей	1			10.10.2024	
19	Построение сечений многогранников методом следов	1			14.10.2024	
20	Метод следов при построении сечений	1			16.10.2024	
21	Построение сечений методом внутреннего проектирования	1			17.10.2024	
22	Построение сечений методом переноса секущей плоскости	1			21.10.2024	
23	Построение сечений с использованием	1			23.10.2024	

	симметрии многогранника					
24	Построение сечений комбинированным методом	1			24.10.2024	
25	Вычисление площади поверхности многогранника	1			07.11.2024	
26	Вычисление площади сечения многогранника	1			11.11.2024	
27	Вычисление площади сечения многогранника из соображений подобия. Разрезание на части	1			13.11.2024	
28	Вычисление расстояний в многогранниках аналитическим методом	1			14.11.2024	
29	Вычисление углов в многогранниках аналитическим методом	1			18.11.2024	
30	Контрольная работа № 2 "Повторение: многогранники, сечения многогранников"	1	1		20.11.2024	
31	Понятие объёма тела. Основные свойства объёмов тел	1			21.11.2024	
32	Задачи об удвоении куба, о квадратуре куба, о трисекции угла	1			25.11.2024	
33	Объём прямоугольного параллелепипеда	1			27.11.2024	
34	Объём правильной прямой призмы	1			28.11.2024	
35	Объём прямой призмы	1			02.12.2024	
36	Вычислением объёма прямой призмы	1			04.12.2024	
37	Прикладные задачи, связанные с объёмом прямой призмы	1			05.12.2024	
38	Объём правильной пирамиды. Объём	1			09.12.2024	

	пирамиды					
39	Объём усечённой пирамиды	1			11.12.2024	
40	Объём составных многогранников	1			12.12.2024	
41	Вычисление объёмов многогранников с помощью определённого интеграла	1			16.12.2024	
42	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы	1			18.12.2024	
43	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём пирамиды	1			19.12.2024	
44	Отношение объёмов пирамид с общим углом	1			23.12.2024	
45	Соотношения между объёмами подобных тел	1			25.12.2024	
46	Контрольная работа № 3 "Объём многогранника"	1	1		26.12.2024	
47	Применение метода объёмов для нахождения расстояний или углов	1			09.01.2025	
48	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности	1			13.01.2025	
49	Цилиндр и его элементы. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра	1			15.01.2025	
50	Вычисление элементов цилиндра	1			16.01.2025	
51	Плоскость, касающаяся цилиндра. Сечения	1			20.01.2025	

	цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра					
52	Построение сечений цилиндра. Прикладные задачи, связанные с цилиндром	1			22.01.2025	
53	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1			23.01.2025	
54	Конус и его элементы. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса	1			27.01.2025	
55	Вычисление элементов конуса	1			29.01.2025	
56	Плоскость, касающаяся конуса. Сечения конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса	1			30.01.2025	
57	Усечённый конус и его элементы. Площадь боковой и полной поверхности усечённого конуса	1			03.02.2025	
58	Построение сечений конуса. Прикладные задачи, связанные с конусом	1			05.02.2025	
59	Шар, сфера и их элементы. Изображение сферы, шара на плоскости	1			06.02.2025	
60	Уравнение сферы. Симметрия сферы и шара	1			10.02.2025	
61	Взаимное расположение сферы и плоскости, двух сфер.	1			12.02.2025	
62	Касательная плоскость к сфере. Сечения шара	1			13.02.2025	

63	Площадь сферы	1			17.02.2025	
64	Части шара: шаровой сегмент, шаровой слой и шаровой сектор. Площадь поверхности шарового сегмента. Площадь шарового слоя. Площадь поверхности шарового сектора	1			19.02.2025	
65	Решение задач на доказательство и вычисления, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью	1			20.02.2025	
66	Решение задач на доказательство и вычисления, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью	1			24.02.2025	
67	Многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы	1			26.02.2025	
68	Сфера, вписанная в тело вращения	1			27.02.2025	
69	Комбинация тел вращения и многогранников	1			03.03.2025	
70	Комбинации тел вращения	1			05.03.2025	
71	Контрольная работа № 4 "Тела и поверхности вращения"	1	1		06.03.2025	
72	Объём цилиндра. Теорема об объёме прямого цилиндра	1			10.03.2025	
73	Прикладные задачи, связанные с вычислением объёма цилиндра	1			12.03.2025	
74	Объём конуса	1			13.03.2025	
75	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём конуса	1			17.03.2025	

76	Объём усечённого конуса	1			19.03.2025	
77	Прикладные задачи, связанные с вычислением объёма конуса	1			20.03.2025	
78	Объём шара. Теорема об объёме шара	1			02.04.2025	
79	Объём шарового сектора, шарового сегмента, шарового слоя	1			03.04.2025	
80	Вычисление объёмов шара, шарового сегмента и шарового сектора	1			07.04.2025	
81	Подобные тела в пространстве. Изменение объёма и площади при подобии	1			09.04.2025	
82	Решение задач, связанных с вычислением объёмов тел и площадей поверхностей	1			10.04.2025	
83	Решение прикладных задач, связанных с вычислением объёма тела вращения	1			14.04.2025	
84	Контрольная работа № 5 "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	1	1		16.04.2025	
85	Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений	1			17.04.2025	
86	Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Свойства движений	1			21.04.2025	
87	Подобие фигур в пространстве. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера	1			23.04.2025	
88	Гомотетия. Свойства гомотетии	1			24.04.2025	

	пространства					
89	Повторение. Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Параллельное и ортогональное проектирование	1			28.04.2025	
90	Повторение. Многогранники: элементы, свойства, площади поверхностей, объёмы	1			30.04.2025	
91	Повторение. Тела вращения: элементы, свойства, площади поверхностей, объёмы	1			01.05.2025	
92	Повторение. Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде	1			05.05.2025	
93	Итоговая контрольная работа № 6	1	1		07.05.2025	
94	Повторение. Вычисление элементов многогранников в практико-ориентированных задачах	1			08.05.2025	
95	Повторение. Вычисление элементов тел вращения в практико-ориентированных задачах	1			12.05.2025	
96	Повторение. Построение сечений вспомогательными методами	1			14.05.2025	
97	Повторение. Вычисление углов и расстояний с помощью понятий планиметрии	1			15.05.2025	
98	Повторение. Вычисление углов и расстояний с помощью метода координат	1			19.05.2025	
99	Повторение. Применение метода объёмов для нахождения расстояний или углов	1			21.05.2025	

100	Повторение. Применение параллельного и ортогонального проектирования для нахождения длин и углов	1			22.05.2025	
101	Повторение. Применение векторного произведения для вычислений в стереометрических задачах	1			26.05.2025	
102	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			26.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	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», 2021

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

<http://interneturok.ru/>

3. <https://www.yakclass.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/>

Лист согласования к документу № 100 от 31.10.2024
Инициатор согласования: Мискин В.А.
Согласование инициировано: 31.10.2024 10:18

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Мискин В.А.		 Подписано 31.10.2024 - 10:18	-