

бюджетное образовательное учреждение
Калачинского муниципального района Омской области
«Воскресенская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на МО
естественно-научного цикла
Протокол заседания №1
от «29» августа 2024 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Рожкова Т.Н.
Приказ № 38/1
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Геометрия» (углублённый уровень)
для обучающихся 10-11 классов

составитель: Александрова В.С.

учитель математики и информатики

с. Воскресенка, 2024 год

Содержание учебного предмета **10 класс**

Прямые и плоскости в пространстве

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

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

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

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

Многогранники

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

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

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

Векторы и координаты в пространстве

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

между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

11 класс

Тела вращения

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

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

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

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

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

Векторы и координаты в пространстве

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

Движения в пространстве

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

Уроки контроля:

10 класс: 4

11 класс: 6

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного предмета «Геометрия. Профильный уровень» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

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;

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;

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;

эстетическое воспитание:

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

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;

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;

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;

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 **10 класса** обучающийся научится:

свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений;

применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач; классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве, плоскостей в пространстве, прямых и плоскостей в пространстве;

свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве, между прямой и плоскостью;

свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками; свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации; свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью; выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость, выполнять изображения фигур на плоскости;

строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул;

свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;

свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве;

выполнять действия над векторами;

решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;

извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

К концу **11 класса** обучающийся научится:

свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями, объяснять способы получения;

оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром;

распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения;

классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;

вычислять величины элементов многогранников и тел вращения, объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул;

свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;

вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;

изображать изучаемые фигуры, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

свободно оперировать понятием вектор в пространстве;

выполнять операции над векторами;

задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями, вычисление расстояний от точки до плоскости, в целом, на применение векторно-координатного метода при решении;

свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве, знать свойства движений;

выполнять изображения многогранников и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;

строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара;

использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;

доказывать геометрические утверждения;

применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;

решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;

применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;

применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, используемых электронных (цифровых) образовательных ресурсов и отражением связей с реализацией рабочей программы воспитания

10 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Введение в стереометрию (23 часа)					
1.	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство.	Овладение языком математики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/start/203542/	1	
2.	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	Осознание важности математического образования		1	
3.	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/start/203542/	1	
4.	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/start/272668/	1	
5.	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/start/272668/	1	
6.	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6018/start/221550/	1	
7.	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
8.	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
9.	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
10.	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них. Способы задания прямых и плоскостей в пространстве. Обозначения прямых и плоскостей	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
11.	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/start/23573/	1	

	сечений разными цветами				
12.	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
13.	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/start/23573/	1	
14.	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	Установка на осмысление опыта		1	
15.	Метод следов для построения сечений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://www.youtube.com/watch?v=bnaCbIXIz9s	1	
16.	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
17.	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей. Проверочная работа по теме урока.	Осознание важности математического образования	https://www.youtube.com/watch?v=bnaCbIXIz9s	1	
18.	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
19.	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
20.	Практическая работа по теме: «Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах»	Установка на осмысление опыта			
21.	Повторение планиметрии: Теорема о пропорциональных отрезках. Подобие треугольников	Осознание важности математического образования		1	
22.	Повторение планиметрии: Теорема Менелая. Расчеты в сечениях на выносных чертежах. История развития планиметрии и стереометрии	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/start/203542/	1	
23.	Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Сечения»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Взаимное расположение прямых в пространстве (6 часов)					
24.	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/start/125651/	1	

	прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельные прямые в пространстве				
25.	Теорема о существовании и единственности прямой параллельной данной прямой, проходящей через точку пространства и не лежащей на данной прямой. Лемма о пересечении параллельных прямых плоскостью	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/start/272668/		
26.	Параллельность трех прямых. Теорема о трёх параллельных прямых. Теорема о скрещивающихся прямых	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи			
27.	Параллельное проектирование. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение разных фигур в параллельной проекции	Осознание важности математического образования		1	
28.	Центральная проекция. Угол с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://yandex.ru/video/preview/10789215965736511328	1	
29.	Задачи на доказательство и исследование, связанные с расположением прямых в пространстве. Проверочная работа по теме урока.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки		1	
Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (8 часов)					
30.	Понятия: параллельность прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/start/125651/	1	
31.	Геометрические задачи на вычисление и доказательство, связанные с параллельностью прямых и плоскостей в пространстве	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
32.	Построение сечения, проходящего через данную прямую на чертеже и параллельного другой прямой. Расчёт отношений	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/start/23573/	1	
33.	Параллельная проекция, применение для построения сечений куба и параллелепипеда. Свойства параллелепипеда и куба	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
34.	Параллельные плоскости. Признаки параллельности двух плоскостей	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6129/start/131672/	1	
35.	Теорема о параллельности и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
36.	Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечении двух параллельных третьей	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
37.	Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключённых между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	

	плоскостями. Проверочная работа по теме урока.				
Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве (25 часов)					
38.	Повторение: теорема Пифагора на плоскости	Установка на активное участие в решении практических задач		1	
39.	Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
40.	Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда	Овладение языком математики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5444/start/221486/	1	
41.	Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
42.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4724/start/20411/	1	
43.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности		1	
44.	Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной к плоскости	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
45.	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
46.	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	Осознание важности математического образования		1	
47.	Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую	Осознание важности математического образования		1	
48.	Практическая работа по теме: «Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую»	Готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/start/221519/	1	
49.	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная)	Овладение языком математики		1	
50.	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная)	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
51.	Угол между скрещивающимися прямыми	Осознание важности математического образования		1	
52.	Поиск перпендикулярных прямых с помощью перпендикулярных плоскостей	Осознание важности математического образования		1	
53.	Ортогональное проектирование	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
54.	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
55.	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	Готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности	https://www.youtube.com/watch?v=Ra1SwhBWWbA&t=2s	1	
56.	Симметрия в пространстве относительно плоскости.	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	

	Плоскости симметрий в многогранниках				
57.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости как следствие симметрии	Осознание важности математического образования		1	
58.	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
59.	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
60.	Способы опустить перпендикуляры: симметрия, сдвиг точки по параллельной прямой	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки		1	
61.	Сдвиг по непараллельной прямой, изменение расстояний	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
62.	Контрольная работа №2 по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Углы и расстояния (16 часов)					
63.	Анализ контрольной работы. Повторение: угол между прямыми на плоскости, тригонометрия в произвольном треугольнике, теорема косинусов	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
64.	Повторение: угол между скрещивающимися прямыми в пространстве	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
65.	Геометрические методы вычисления угла между прямыми в многогранниках	Осознание важности математического образования		1	
66.	Двугранный угол. Свойство линейных углов двугранного угла	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6063/start/21120/	1	
67.	Перпендикулярные плоскости. Свойства взаимно перпендикулярных плоскостей	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4748/start/20810/	1	
68.	Признак перпендикулярности плоскостей; теорема о прямой пересечения двух плоскостей перпендикулярных третьей плоскости	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4748/start/20810/	1	
69.	Прямоугольный параллелепипед; куб; измерения, свойства прямоугольного параллелепипеда	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки		1	
70.	Теорема о диагонали прямоугольного параллелепипеда и следствие из неё. Проверочная работа по теме урока	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки		1	
71.	Стереометрические и прикладные задачи, связанные со взаимным расположением прямых и плоскости	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
72.	Повторение: скрещивающиеся прямые, параллельные плоскости в стандартных многогранниках	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
73.	Пара параллельных плоскостей на скрещивающихся прямых, расстояние между скрещивающимися прямыми в простых	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	

	ситуациях				
74.	Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	Осознание важности математического образования	https://yandex.ru/video/preview/13947213529830108526	1	
75.	Вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми с помощью перпендикулярной плоскости	Осознание важности математического образования		1	
76.	Трёхгранный угол, неравенства для трехгранных углов. Теорема Пифагора, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
77.	Элементы сферической геометрии: геодезические линии на Земле	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
78.	Контрольная работа №3 по теме «Углы и расстояния»	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
Многогранники (7 часов)					
79.	Пирамида. Виды пирамид. Правильная пирамида	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/start/221576/	1	
80.	Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/start/221576/	1	
81.	Прямой параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
82.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
83.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные и полуправильные многогранники	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4023/start/149352/	1	
84.	Систематизация знаний "Многогранник и его элементы"	Осознание важности математического образования		1	
85.	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Векторы в пространстве (12 часов)					
86.	Понятие вектора на плоскости и в пространстве	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/start/21648/	1	
87.	Сумма векторов	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
88.	Разность векторов	Осознание важности математического образования		1	
89.	Правило параллелепипеда. Проверочная работа по теме урока	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
90.	Умножение вектора на число	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
91.	Разложение вектора по базису трёх векторов, не лежащих в одной плоскости	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6404/start/132055/	1	
92.	Скалярное произведение	Готовность к разнообразной совместной		1	

		деятельности			
93.	Вычисление угла между векторами в пространстве	Осознание важности математического образования		1	
94.	Простейшие задачи с векторами	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6404/start/132055/	1	
95.	Простейшие задачи с векторами	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки		1	
96.	Простейшие задачи с векторами	Осознание важности математического образования		1	
97.	Практическая работа по теме «Простейшие задачи с векторами»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Повторение, обобщение и систематизация знаний (5 часов)					
98.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Аксиомы стереометрии. Сечения»	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
99.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Аксиомы стереометрии. Сечения»	Осознание важности математического образования	https://yandex.ru/video/preview/8525130461768615551	1	
100.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Аксиомы стереометрии. Сечения»	Осознание важности математического образования		1	
101.	Простейшие задачи с векторами	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
102.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники»	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
				Всего часов:	102

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, используемых электронных (цифровых) образовательных ресурсов и отражением связей с реализацией рабочей программы воспитания

11 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Аналитическая геометрия (15 часов)					
1.	Повторение темы "Координаты вектора на плоскости и в пространстве"	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5724/start/21892/	1	
2.	Повторение темы "Скалярное произведение векторов"	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5723/start/149167/	1	
3.	Повторение темы "Вычисление угла между векторами в пространстве"	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		1	
4.	Повторение темы "Уравнение прямой, проходящей через две точки"	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
5.	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	Сформированность навыка самоконтроля		1	
6.	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	Сформированность навыка рефлексии		1	
7.	Векторное произведение	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/start/149229/	1	
8.	Линейные неравенства, линейное программирование	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
9.	Линейные неравенства, линейное программирование. Проверочная работа по теме урока	Осознание важности математического образования		1	
10.	Аналитические методы расчёта угла между прямыми в многогранниках	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
11.	Аналитические методы расчёта угла между плоскостями в многогранниках	Сформированность навыка рефлексии		1	
12.	Формула расстояния от точки до плоскости в координатах	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/start/149229/	1	
13.	Нахождение расстояний от точки до плоскости в кубе			1	
14.	Нахождение расстояний от точки до плоскости в правильной пирамиде	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
15.	Контрольная работа №1 по теме «Аналитическая геометрия»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Повторение, обобщение и систематизация знаний (15 часов)					
16.	Анализ контрольной работы. Сечения многогранников: стандартные многогранники	Сформированность навыка рефлексии		1	
17.	Сечения многогранников: метод следов	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://www.youtube.com/watch?v=sVh3Pe1bfoY	1	

18.	Сечения многогранников: стандартные плоскости, пересечения прямых и плоскостей	Осознание важности математического образования рефлексии		1	
19.	Параллельные прямые и плоскости: параллельные сечения	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6129/start/131672/	1	
20.	Параллельные прямые и плоскости: расчёт отношений	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
21.	Параллельные прямые и плоскости: углы между скрещивающимися прямыми	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
22.	Перпендикулярные прямые и плоскости: стандартные пары перпендикулярных плоскостей и прямых, симметрии многогранников	Готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4724/start/20411/	1	
23.	Перпендикулярные прямые и плоскости: теорема о трех перпендикулярах	Сформированность навыка рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4724/start/20411/	1	
24.	Перпендикулярные прямые и плоскости: вычисления длин в многогранниках	Осознание важности математического образования		1	
25.	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия. Проверочная работа по теме урока	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
26.	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/	1	
27.	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
28.	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
29.	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
30.	Контрольная работа №2 по теме «Повторение: многогранники, сечения многогранников»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Объём многогранника (17 часов)					

31.	Анализ контрольной работы. Объём тела. Объем прямоугольного параллелепипеда	Сформированность навыка рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4904/start/280336/	1	
32.	Задачи об удвоении куба, о квадратуре куба; о трисекции угла	Осознание важности математического образования		1	
33.	Стереометрические задачи, связанные с объёмом прямоугольного параллелепипеда	Умение видеть математические закономерности		1	
34.	Прикладные задачи, связанные с вычислением объёма прямоугольного параллелепипеда	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
35.	Объём прямой призмы	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/start/23082/	1	
36.	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов прямой призмы	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/start/23082/	1	
37.	Прикладные задачи, связанные с объёмом прямой призмы Проверочная работа по теме урока	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
38.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы	Осознание важности математического образования		1	
39.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём пирамиды	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
40.	Формула объёма пирамиды. Отношение объемов пирамид с общим углом	Сформированность навыка рефлексии		1	
41.	Формула объёма пирамиды. Отношение объемов пирамид с общим углом	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://www.youtube.com/watch?v=sZi16bN8pr8&t=1s	1	
42.	Стереометрические задачи, связанные с объёмами наклонной призмы	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
43.	Стереометрические задачи, связанные с объёмами пирамиды	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
44.	Прикладные задачи по теме «Объёмы тел», связанные с объёмом наклонной призмы	Осознание важности математического образования		1	
45.	Прикладные задачи по теме «Объёмы тел», связанные с объёмом пирамиды	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
46.	Применение объёмов. Вычисление расстояния до плоскости	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://yandex.ru/video/preview/13947213529830108526	1	
47.	Контрольная работа №3 по теме «Объём многогранника»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Тела вращения (24 часа)					
48.	Анализ контрольной работы. Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6300/start/22490/	1	

49.	Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
50.	Коническая поверхность, образующие конической поверхности. Конус	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4903/start/22646/	1	
51.	Сечение конуса плоскостью, параллельной плоскости основания	Осознание важности математического образования		1	
52.	Усечённый конус. Изображение конусов и усечённых конусов	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4903/start/22646/	1	
53.	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса Проверочная работа по теме урока	Готовность к разнообразной совместной деятельности			
54.	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	Осознание важности математического образования		1	
55.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
56.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	Осознание важности математического образования		1	
57.	Прикладные задачи, связанные с цилиндром	Сформированность навыка рефлексии		1	
58.	Прикладные задачи, связанные с цилиндром	Сформированность навыка рефлексии		1	
59.	Сфера и шар	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4034/start/22791/	1	
60.	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
61.	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5525/start/22875/	1	
62.	Уравнение сферы. Площадь сферы и её частей	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
63.	Симметрия сферы и шара	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
64.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
65.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью. Проверочная работа по теме урока	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
66.	Прикладные задачи, связанные со сферой и шаром	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
67.	Повторение: окружность на плоскости, вычисления в окружности, стандартные подоби	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
68.	Различные комбинации тел вращения и многогранников	Установка на активное участие в решении практических задач математической	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4906/start/84087/	1	

		направленности			
69.	Задачи по теме «Тела и поверхности вращения»	Осознание важности математического образования		1	
70.	Задачи по теме «Тела и поверхности вращения»	Осознание важности математического образования		1	
71.	Контрольная работа №4 по теме «Тела и поверхности вращения»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Площади поверхности и объёмы круглых тел (9 часов)					
72.	Анализ контрольной работы. Объём цилиндра. Теорема об объёме прямого цилиндра	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/start/23082/	1	
73.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём конуса	Осознание важности математического образования		1	
74.	Площади боковой и полной поверхности конуса	Формирование навыков самоконтроля		1	
75.	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов цилиндра, конуса	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
76.	Прикладные задачи по теме «Объёмы и площади поверхностей тел»	Готовность и способность к математическому образованию		1	
77.	Объём шара и шарового сектора. Теорема об объёме шара. Площадь сферы. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов шара, шарового сегмента и шарового сектора	Готовность и способность к математическому образованию	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4910/start/23238/	1	
78.	Прикладные задачи по теме «Объёмы тел», связанные с объёмом шара и площадью сферы. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		1	
79.	Подобные тела в пространстве. Изменение объёма при подобии. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов тел и площадей поверхностей	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4046/start/23207/	1	
80.	Контрольная работа №5 по теме «Площади поверхности и объёмы круглых тел»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Движения (5 часов)					
81.	Анализ контрольной работы. Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений	Сформированность навыка рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/start/22283/	1	
82.	Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/start/22283/	1	
83.	Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности		1	
84.	Геометрические задачи на применение движения	Умение видеть математические закономерности		1	
85.	Контрольная работа №6 по теме «Движения»	Формирование навыков самоконтроля		1	
Повторение, обобщение и систематизация знаний (17 часов)					
86.	Анализ контрольной работы. Параллельность прямых и плоскостей	Осознание важности математического образования		1	

	в пространстве	образования			
87.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Параллельность прямых и плоскостей в пространстве"	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		1	
88.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве"	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5724/start/21892/	1	
89.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве"	Осознание важности математического образования		1	
90.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	Умение видеть математические закономерности		1	
91.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
92.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	Формирование навыков самоконтроля		1	
93.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5525/start/22875/	1	
94.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	Формирование навыков самоконтроля		1	
95.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	Сформированность навыка рефлексии		1	
96.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	Ценностное отношение к достижениям российских математиков		1	
97.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других		1	
98.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	Готовность к разнообразной совместной деятельности		1	
99.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		1	
100.	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Объёмы и площади многогранников»	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4904/start/280336/	1	
101.	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Объёмы и площади многогранников»	Умение видеть математические закономерности		1	
102.	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Объёмы и площади многогранников»	Сформированность навыка рефлексии		1	
Всего часов:					102