МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РБ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"РЕСПУБЛИКАНСКАЯ МАРИИНСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель МО «Вектор»	Заместитель директора по УВР	Директор ГБОУ «РМШИ»
Е.А.Аюшеева	С.Н.Эрдынеева	Л.Р.Эрдыниева
Протокол №1		Приказ № 109-1 п/д
от «28» августа 2024 г.		от «28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3242737)

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»
для обучающихся 10-11 классов

Улан – Удэ 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения - 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, 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. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. 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.

Многогранники

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

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. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

11 КЛАСС

Тела вращения

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

Векторы и координаты в пространстве

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

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

10 КЛАСС

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.

Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник.

Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).

Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников.

Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.

Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.

Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.

Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

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

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

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

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически

сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

11 КЛАСС

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

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

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

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

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

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

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

Применять правило параллелепипеда.

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

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

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

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

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

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

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

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем,

аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Введение в стереометрию	6		Якласс. РЭШ. Учи.ру
2	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	16	1	Якласс, РЭШ, Учи.ру
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	13		Якласс, РЭШ
4	Углы между прямыми и плоскостями	8	1	Учи.ру, Якласс
5	Многогранники	12	1	Учи.ру, РЭШ
6	Объёмы многогранников	9	1	Якласс
7	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1	Якласс, уч.ру, РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Векторы и координаты в пространстве	10	1	www.school-collection.edu.ru/
2	Тела вращения	12		www.school-collection.edu.ru/
3	Объёмы тел	5	1	www.school-collection.edu.ru/
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1	www.school-collection.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1		1 неделя 1 урок	Якласс
2	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1		1 неделя 2 урок	Якласс
3	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		2 неделя 1 урок	Учи.ру
4	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		2 неделя 2 урок	РЭШ
5	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		3 неделя 1 урок	Якласс
6	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		3 неделя 2 урок	Якласс
7	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве.	1		4 неделя 1 урок	РЭШ
8	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельность трёх прямых.	1		4 неделя 2 урок	РЭШ
9	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельность прямой и	1		5 неделя 1 урок	Якласс

	плоскости				
10	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости.	1		5 неделя 2 урок	Якласс
11	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	1		6 неделя 1 урок	Якласс
12	Углы с сонаправленными сторонами	1		6 неделя 2 урок	РЭШ
13	Угол между прямыми в пространстве	1		7 неделя 1 урок	Учи.ру
14	Угол между прямыми в пространстве	1		7 неделя 2 урок	
15	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости	1		8 неделя 1 урок	Якласс
16	Свойства параллельных плоскостей	1		8 неделя 2 урок	
17	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах	1		9 неделя 1 урок	РЭШ
18	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1		9 неделя 2 урок	РЭШ
19	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед	1		10 неделя 1 урок	
20	Построение сечений	1		10 неделя 2 урок	РЭШ
21	Построение сечений	1		11 неделя 1 урок	
22	**Контрольная работа по теме "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"**	1	1	11 неделя 2 урок	
23	Перпендикулярность прямой и плоскости:	1		12 неделя	Якласс

	перпендикулярные прямые в пространстве			1 урок	
24	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1		12 неделя 2 урок	Якласс
25	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1		13 неделя 1 урок	
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		13 неделя 2 урок	РЭШ
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		14 неделя 1 урок	
28	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1		14 неделя 2 урок	Якласс
29	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1		15 неделя 1 урок	
30	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1		15 неделя 2 урок	
31	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1		16 неделя 1 урок	Учи.ру
32	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1		16 неделя 2 урок	
33	Теорема о трёх перпендикулярах	1		17 неделя 1 урок	Якласс
34	Теорема о трёх перпендикулярах	1		17 неделя 2 урок	
35	Теорема о трёх перпендикулярах	1		18 неделя 1 урок	
36	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью	1		18 неделя 2 урок	РЭШ, Якласс
37	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью.	1		19 неделя 1 урок	
38	Двугранный угол, линейный угол	1		19 неделя	Якласс

	двугранного угла			2 урок	
39	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1		20 неделя 1 урок	
40	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1		20 неделя 2 урок	
41	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1		21 неделя 1 урок	РЭШ
42	Перпендикуляр и наклонные: решение задач.	1		21 неделя 2 урок	
43	**Контрольная работа по темам "Перпендикулярность прямых и плоскостей" и "Углы между прямыми и плоскостями"**	1	1	22 неделя 1 урок	
44	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника	1		22 неделя 2 урок	Якласс
45	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы	1		23 неделя 1 урок	Учи.ру
46	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства	1		23 неделя 2 урок	Учи.ру
47	Призма, параллелепипед: решение задач.	1		24 неделя 1 урок	
48	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида	1		24 неделя 2 урок	Якласс
49	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный	1		25 неделя 1 урок	Якласс

	тетраэдр; куб				
50	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	1		25 неделя 2 урок	
51	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках	1		26 неделя 1 урок	Якласс
52	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1		26 неделя 2 урок	
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы	1		27 неделя 1 урок	РЭШ
54	Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1		27 неделя 2 урок	РЭШ
55	**Контрольная работа по теме "Многогранники"**	1	1	28 неделя 1 урок	
56	Понятие об объёме	1		28 неделя 2 урок	
57	Объём пирамиды	1		29 неделя 1 урок	Якласс
58	Объём пирамиды	1		29 неделя 2 урок	
59	Объём пирамиды	1		30 неделя 1 урок	
60	Объём пирамиды	1		30 неделя 2 урок	
61	Объём призмы	1		31 неделя 1 урок	Якласс

62	Объём призмы	1		31 неделя 2 урок	
63	Объём призмы	1		32 неделя 1 урок	
64	**Контрольная работа по теме "Объёмы многогранников"**	1	1	32 неделя 2 урок	
65	Повторение, обобщение систематизация знаний. Построение сечений в многограннике	1		33 неделя 1 урок	Якласс, РЭШ
66	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми	1		33 неделя 2 урок	Якласс, РЭШ
67	**Итоговая контрольная работа**	1	1	34 неделя 1 урок	Якласс
68	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями	1		34 неделя 2 урок	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**68**	**5**		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Вектор на плоскости и в пространстве	1	0	1 неделя 1 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Сложение и вычитание векторов	1	0	2 неделя 2 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Умножение вектора на число	1	0	3 неделя 3 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда	1	0	4 неделя 4 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1	0	5 неделя 5 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1	0	6 неделя 6 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	0	7 неделя 7 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	0	8 неделя 8 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
9	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1	0	10 неделя 10 урок	(http://school.collection.edu.ru
10	Контрольная работа по теме "Векторы и координаты в пространстве"	1	1	11 неделя 11 урок	www.school-collection.edu.ru/
11	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы	1	0	12 неделя 12 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
12	Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы	1	0	13 неделя 13 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
13	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1	0	14 неделя 14 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

14	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности	1	0	15 неделя 15 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
15	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1	0	16 неделя 16 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1	0	17 неделя 17 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
17	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1	0	20 неделя 20 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
18	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1	0	21 неделя 21 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
19	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1	0	22 неделя 22 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
20	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1	0	23 неделя 23 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
21	Комбинация тел вращения и многогранников	1	0	24 неделя 24 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
22	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1	0	25 неделя 25 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
23	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел	1	0	26 неделя 26 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
24	Объём цилиндра, конуса	1	0	27 неделя 27 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
25	Объём шара и площадь сферы	1	0	28 неделя 28 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

26	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1	0	29 неделя 29 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo/ru/7f415b90
27	Контрольная работа по темам "Тела вращения" и "Объемы тел"	1	1	31 неделя 31 урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1	0	32 неделя 32 урок	www.school-collection.edu.ru/
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1	0	33 неделя 33 урок	www.school-collection.edu.ru/
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1	0	34 неделя 34 урок	
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1	0	35 неделя 35 урок	www.school-collection.edu.ru/
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1	0	36 неделя 36 урок	www.school-collection.edu.ru/
33	Итоговая контрольная работа	1	1	37 неделя 37 урок	www.school-collection.edu.ru/
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	38 неделя 38 урок	www.school-collection.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Зив Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый уровень
2. Саакян С. М., Бутузов В. Ф. Изучение геометрии в 10 - 11 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1.www. edu - "Российское образование" Федеральный портал. http://www.school.edu.ru/
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

Приложение к рабочей программе
учебного предмета «Геометрия»

Формы учета рабочей программы воспитания
в рабочей программе по геометрии.

Рабочая программа воспитания ГБОУ РМШИ реализуется через использование воспитательного потенциала уроков геометрии. Эта работа осуществляется в следующих формах:

· побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

· привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:

· демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;

· обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;

· использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

· инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, лицам;

· включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

· применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

· применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

· выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;

· инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включение в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

· установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды;

· применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт.