

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Управление образования Администрации Каменского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель МО
СВ /Сульженко С.В.
Протокол № 6
от «25» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель
директора по УВР
ТМ /Миронова Т.В.
«30» 08 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «СОШ
№1» /Ляпин А.И.
Приказ № 277
от «30» 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Геометрия»
(базовый уровень)

для 10 класса среднего общего образования
на 2023–2024 учебный год

Составитель:
Дрожанова Надежда Анатольевна,
учитель математики

г. Камень-на-Оби
2023 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 10 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012года №413»;

- Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74223);

- Федеральной рабочей программы среднего общего образования. Математика (базовый уровень, для 10-11 классов образовательных организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 65 с., утвержденной приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 371

- Федерального перечня учебников, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников;

- Приказ Минпросвещения России от 02.08.2022г. №653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» (далее – МБОУ «СОШ №1»), утверждённой Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.;

- Календарного учебного графика на 2023–2024 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217-о от 31.08.2023г.;

- Перечня учебников на 2023-2024 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217-о от 31.08.2023г.;

- Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей как компонента основной общеобразовательной программы (ФГОС) МБОУ «СОШ №1», утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №98/1-о от 04.04.2023г.;

- Устава МБОУ «СОШ № 1», утвержденного Постановлением от 01.03.2018 № 148;

- Учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2023–2024 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217-о от 31.08.2023г.

Рабочая программа по геометрии 10 класса среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Данная рабочая программа по геометрии разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПООП ООО).

Изучение математики на уровне среднего общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета. В рабочей программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей учебных предметов на уровне среднего общего образования.

В рабочей программе определяются основные цели изучения на уровне 10 класса среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса математики: личностные, метапредметные, предметные.

Общая характеристика учебного курса «Геометрия»

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.

Цели изучения учебного курса «Геометрия»

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.

Приоритетными задачами освоения учебного 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 практикоориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Место учебного курса «Геометрия» в учебном плане

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Геометрия» – 102 часа: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

2. Содержание учебного курса

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.

3. Планируемые образовательные результаты

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

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

4) эстетического воспитания:

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

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Предметные К концу обучения в 10 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

Образовательные результаты оцениваются в соответствии с локальными актами:

1) Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

2) Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

Список контрольных работ, обязательных для оценивания:

1. Контрольная работа №1 "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"
2. Контрольная работа №2 "Перпендикулярность прямых и плоскостей" и "Углы между прямыми и плоскостями"
3. Контрольная работа №3 "Многогранники"
4. Контрольная работа №4 "Объёмы многогранников"
5. Итоговая контрольная работа №5

4. Тематическое планирование учебного курса «Геометрия» 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем курса	Количество часов		Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	Контрольные работы		
1.	Введение в стереометрию	10	0	Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме. Получать представления о пространственных фигурах, разбирать простейшие правила изображения этих фигур. Изображать прямую и плоскость на рисунке. Распознавать многогранники, пирамиду, куб, называть их элементы. Делать рисунок куба, пирамиды, находить ошибки в неверных изображениях. Знакомиться с сечениями, с методом следов; использовать для построения сечения метод следов, кратко	Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.3/10

				<p>записывать шаги построения сечения.</p> <p>Распознавать вид сечения и отношений, в которых сечение делит ребра куба, находить площадь сечения.</p> <p>Использовать подобие при решении задач на построение сечений.</p> <p>Знакомиться с аксиоматическим построением стереометрии, с аксиомами стереометрии и следствиями из них.</p> <p>Иллюстрировать аксиомы рисунками и примерами из окружающей обстановки</p>	
2.	<p>Прямые и плоскости в пространстве.</p> <p>Параллельность прямых и плоскостей</p>	12	1	<p>Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.</p> <p>Перечислять возможные способы расположения двух прямых в пространстве, иллюстрировать их на примерах.</p> <p>Давать определение скрещивающихся прямых, формулировать признак скрещивающихся прямых и применять его при решении задач.</p> <p>Распознавать призму, называть её элементы.</p> <p>Строить сечения призмы на готовых чертежах.</p> <p>Перечислять возможные способы взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, приводить соответствующие примеры из реальной жизни.</p> <p>Давать определение параллельности прямой и плоскости.</p> <p>Формулировать признак параллельности прямой и плоскости, утверждение о прямой пересечения двух плоскостей, проходящих через параллельные прямые.</p> <p>Решать практические задачи на построение сечений многогранника.</p> <p>Объяснять случаи взаимного расположения плоскостей.</p> <p>Давать определение параллельных плоскостей; приводить примеры из реальной жизни и окружающей</p>	<p>Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.3/10</p>

				<p>обстановки, иллюстрирующие параллельность плоскостей.</p> <p>Использовать признак параллельности двух плоскостей, свойства параллельных плоскостей при решении задач на построение.</p> <p>Объяснять, что называется параллельным проектированием и как выполняется проектирование фигур на плоскость.</p> <p>Изображать в параллельной проекции различные геометрические фигуры.</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий.</p> <p>Использовать при решении задач на построение сечений понятие параллельности, признаки и свойства параллельных прямых на плоскости</p>	
3.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12	0	<p>Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.</p> <p>Объяснять, какой угол называется углом между пересекающимися прямыми, скрещивающимися прямыми в пространстве.</p> <p>Давать определение перпендикулярных прямых и прямой, перпендикулярной к плоскости.</p> <p>Находить углы между скрещивающимися прямыми в кубе и пирамиде.</p> <p>Приводить примеры из реальной жизни и окружающей обстановки, иллюстрирующие перпендикулярность прямых в пространстве и перпендикулярность прямой к плоскости.</p> <p>Формулировать признак перпендикулярности прямой и плоскости, применять его на практике: объяснять перпендикулярность ребра куба и диагонали его грани, которая его не содержит, находить длину диагонали</p>	Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.3/10

				<p>куба. Вычислять высоту правильной треугольной и правильной четырёхугольной пирамид по длинам рёбер.</p> <p>Решать задачи на вычисления, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости, с использованием при решении планиметрических фактов и методов.</p> <p>Объяснять, что называют перпендикуляром и наклонной из точки к плоскости; проекцией наклонной на плоскость. Объяснять, что называется расстоянием: от точки до плоскости; между параллельными плоскостями; между прямой и параллельной ей плоскостью; между скрещивающимися прямыми.</p> <p>Находить эти расстояния в простых случаях в кубе, пирамиде, призме.</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий.</p> <p>Использовать при решении задач на построение сечений теорему Пифагора, свойства прямоугольных треугольников</p>	
4.	Углы между прямыми и плоскостями	10	1	<p>Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.</p> <p>Давать определение угла между прямой и плоскостью, формулировать теорему о трёх перпендикулярах и обратную к ней.</p> <p>Находить угол между прямой и плоскостью в многограннике, расстояние от точки до прямой на плоскости, используя теорему о трёх перпендикулярах. Проводить на чертеже перпендикуляр: из точки на прямую; из точки на плоскость.</p> <p>Давать определение двугранного угла и его элементов. Объяснять равенство всех линейных углов двугранного угла.</p> <p>Находить на чертеже двугранный</p>	Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.3/10

				<p>угол при ребре пирамиды, призмы, параллелепипеда. Давать определение угла между плоскостями.</p> <p>Давать определение и формулировать признак взаимно перпендикулярных плоскостей.</p> <p>Находить углы между плоскостями в кубе и пирамиде.</p> <p>Использовать при решении задач основные теоремы и методы планиметрии.</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий.</p> <p>Использовать при решении задач на построение сечений соотношения в прямоугольном треугольнике</p>	
5.	Многогранники	11	1	<p>Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.</p> <p>Давать определение параллелепипеда, распознавать его виды и изучать свойства. Давать определение пирамиды, распознавать виды пирамид, формулировать свойства рёбер, граней и высоты правильной пирамиды.</p> <p>Находить площадь полной и боковой поверхности пирамиды.</p> <p>Давать определение усечённой пирамиды, называть её элементы.</p> <p>Формулировать теорему о площади боковой поверхности правильной усечённой пирамиды.</p> <p>Решать задачи на вычисление, связанные с пирамидами, а также задачи на построение сечений.</p> <p>Давать определение призмы, распознавать виды призм, изображать призмы на чертеже.</p> <p>Находить площадь полной или боковой поверхности призмы.</p> <p>Изучать соотношения Эйлера для числа рёбер, граней и вершин многогранника.</p> <p>Изучать виды правильных</p>	<p>Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.3/10</p>

				<p>многогранников, их названия и количество граней.</p> <p>Изучать симметрию многогранников.</p> <p>Объяснять, какие точки называются симметричными относительно данной точки, прямой или плоскости, что называют центром, осью или плоскостью симметрии фигуры.</p> <p>Приводить примеры симметричных фигур в архитектуре, технике, природе.</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий, использовать подобие многогранников</p>	
6.	Объёмы многогранников	9	1	<p>Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме.</p> <p>Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников.</p> <p>Формулировать основные свойства объёмов.</p> <p>Изучать, выводить формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды.</p> <p>Вычислять объём призмы и пирамиды по их элементам.</p> <p>Применять объём для решения стереометрических задач и для нахождения геометрических величин.</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий</p>	Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.3/10
7.	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1	<p>Строить сечение многогранника методом следов.</p> <p>Давать определение расстояния между фигурами.</p> <p>Находить расстояние между параллельными плоскостями, между плоскостью и параллельной ей прямой, между скрещивающимися прямыми.</p> <p>Строить линейный угол двугранного</p>	Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.3/10

				угла на чертеже многогранника и находить его величину. Находить углы между плоскостями в многогранниках	
Общее количество часов по программе	68	5			

5. Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Кол ичес тво часо в	Кон тро льн ые раб оты	Сроки обучения	Виды и формы контроля
Раздел №1. Введение в стереометрию (10 часов)					
1	Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1		1 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
2	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1		1 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
3	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1		2 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
4	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах	1		2 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
5	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1		3 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
6	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1		3 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
7	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		4 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
8	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		4 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
9	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		1 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос

10	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1		1 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
Раздел №2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей (12 часов)					
11	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	1		2 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
12	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых	1		2 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
13	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельность прямой и плоскости	1		3 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
14	Углы с сонаправленными сторонами	1		3 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
15	Угол между прямыми в пространстве	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
16	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
17	Свойства параллельных плоскостей	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
18	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед	1		1 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
19	Построение сечений	1		1 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
20	Построение сечений	1		2 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
21	Повторение и обобщение "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"	1		2 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
22	Контрольная работа №1 "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"		1	3 неделя ноября	Контрольная работа
Раздел №3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (12 часов)					
23	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве	1		3 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
24	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1		4 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
25	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1		4 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		1 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос

27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		1 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
28	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1		2 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
29	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1		2 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
30	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1		3 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
31	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1		3 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
32	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
33	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
34	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1		1 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
Раздел №4. Углы между прямыми и плоскостями (10 часов)					
35	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью	1		2 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
36	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1		2 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
37	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1		3 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
38	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1		3 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
39	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1		4 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
40	Теорема о трёх перпендикулярах	1		1 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
41	Теорема о трёх перпендикулярах	1		1 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
42	Теорема о трёх перпендикулярах	1		2 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
43	Обобщение и повторение "Перпендикулярность прямых и плоскостей" и "Углы между прямыми и плоскостями"	1		2 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
44	Контрольная работа №2 "Перпендикулярность прямых и плоскостей" и "Углы между прямыми и плоскостями"		1	3 неделя февраля	Контрольная работа
Раздел №5. Многогранники (11 часов)					
45	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники;	1		3 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос

	развёртка многогранника				
46	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы	1		4 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
47	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства	1		4 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
48	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида	1		1 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
49	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб	1		1 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
50	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	1		2 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
51	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках	1		2 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
52	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1		3 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы	1		3 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
54	Обобщение и повторение "Многогранники"	1		1 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
55	Контрольная работа №3 "Многогранники"		1	1 неделя апреля	Контрольная работа
Раздел №6. Объёмы многогранников (9 часов)					
56	Понятие об объёме	1		2 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
57	Объём пирамиды	1		2 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
58	Объём пирамиды	1		3 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
59	Объём пирамиды	1		3 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
60	Объём призмы	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
61	Объём призмы	1		4 неделя	Устный опрос

				апреля	Письменный опрос
62	Объём призмы	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
63	Обобщение и повторение "Объёмы многогранников"	1		1 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
64	Контрольная работа № 4 "Объёмы многогранников"		1	2 неделя мая	Контрольная работа
Раздел №7. Повторение: сечения, расстояния и углы (4 часа)					
65	Повторение, обобщение систематизация знаний. Построение сечений в многограннике	1		3 неделя мая	Контрольная работа
66	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми	1		3 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
67	Итоговая контрольная работа №5		1	4 неделя мая	Контрольная работа
68	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями	1		4 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
Общее количество часов по программе		68, из них контрольных работ – 5часов			

6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

Обязательные учебные материалы для ученика:

Геометрия, 10-11. Учебник авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. - М: Просвещение, 2017

Методические материалы для учителя:

1. Геометрия, 10-11. Учебник авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. - М: Просвещение, 2017

2. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. Зив – 9 изд. – М.: Просвещение, 2016г. – 144 с.: ил.

3. Геометрия. Контрольные работы. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / М. А. Иченская. М.: Просвещение, 2019

4. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика (базовый уровень, для 10-11 классов образовательных организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 65 с., утвержденной приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 371

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

- Интерактивные уроки: <https://lesson.edu.ru/02.1/03/10>
- Всероссийская олимпиада школьников по математике: <https://math.ru/lib/bib-mat-kr/18>
- Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Математика»: <http://school-collection.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Крупнейший каталог ЦОР в различных форматах: <http://fcior.edu.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог ЭОР для учителей-предметников: <http://window.edu.ru>
- Электронные образовательные ресурсы. Репозиторий планов-конспектов уроков, коллекция ЭОР: <http://eorhelp.ru>
- Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе. <http://www.konkurs-eor.ru/materials>
- ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки: <http://pedsovet.org/m>
- Сеть творческих учителей. Библиотека методик проведения уроков и готовых учебных проектов: <http://www.it-n.ru>
- Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества. Коллекция ЦОР: <http://www.openclass.ru>

-

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Учебное оборудование

- Доска,
- Мультимедийный проектор
- Персональный компьютер
- Шкафы для хранения учебной литературы, дидактических материалов, пособий и др.
- Набор чертежных инструментов
- Дидактические материалы

**Лист внесения изменений
в календарно - тематический план
по геометрии
в 10 классе
учитель: Дрожанова Н.А.**

Дата внесения изменения	Обоснование внесения изменения	Документы, подтверждающие внесение изменения	Подпись лица, внесшего изменения

_____ Подпись

**Лист внесения изменений
в календарно - тематический план
по геометрии
в 9г классе
учитель: Дрожанова Н.А.**

Дата внесения изменения	Обоснование внесения изменения	Документы, подтверждающие внесение изменения	Подпись лица, внесшего изменения