

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 22 ИМЕНИ МАРШАЛА СЕРГЕЕВА ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МАКЕЕВКА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол

от «28» 08.24 г. № 1

Руководитель ШМО

  
(подпись)

Винникова И.А.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

  
(подпись)

(ФИО)

«29» 08. 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ГБОУ "СШ  
№ 22 ИМЕНИ МАРШАЛА СЕРГЕЕВА ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МАКЕЕВКА"

  
О.В.Корольская

Приказ от «30» 08. 2024 г. №100

М.П.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

*базового уровня*

для 10 класса

Рабочую программу составила:

Винникова И.А.

учитель математики

2024— 2025 учебный год

Раздел 1.

## Раздел 1.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативная база, на основе, которой разработана Рабочая программа. Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» разработана на основании:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 19 декабря 2023 г. № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) (далее – ФГОС СОО);
- Федеральная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371) (далее – ФОП СОО);
- приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 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 исключённых учебников»;
- приказ Минпросвещения России от 21 мая 2024 г. № 347 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 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 исключённых учебников»»;
- приказ Минпросвещения России от 4 октября 2023 г. № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации; протокол от 24 декабря 2013 г. № 2506-р).
- Рабочего учебного плана ГБОУ «СШ№22 Г.О. МАКЕЕВКА» на 2024-2025 учебный год
- Рабочего календарного графика ГБОУ «СШ№22 Г.О. МАКЕЕВКА» на 2024-2025 учебный год.

## 2. Обоснование выбора УМК.

Программа реализована в учебнике: Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян и др.]. – Москва: Просвещение, 2022.

Содержание учебника позволяет обеспечить вариативность обучения не только согласно системе условных обозначений, но и благодаря хорошо подобранной

системе задач, включающей типовые задачи к каждому параграфу, дополнительные задачи к главе и задачи повышенной сложности.

### 3. Цель и задачи обучения предмету.

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.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне 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.

### 4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

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.

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.

5. Общая характеристика организации учебного процесса: технологий, методов, форм, средств обучения и режим занятий.

При выборе методических приёмов и форм организации деятельности обучающихся на уроках на уровне среднего общего образования, учитель использует следующий алгоритм:

- опирается на цели урока, отражающие предметные, метапредметные и личностные требования к результатам образовательного процесса, зафиксированные в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
- учитывает специфику содержания учебного материала, которую отражают федеральная образовательная программа основного общего образования и федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика»;
- учитывает возрастные и индивидуальные особенности учеников, их интеллектуальные возможности, мотивацию и уровень подготовленности;
- определяет учебное время, необходимое для освоения исторических понятий, предметных и метапредметных умений;
- принимает во внимание внеурочные виды деятельности по предмету.

6. Количество часов, на которое рассчитана Рабочая программа, в том числе количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, экскурсий, проектов

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе.

Всего часов 68. Контрольных работ - 6

## Раздел 2.

### 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 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.

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.

### **Раздел 3.**

## **Содержание тем 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.

## **Раздел 4.**

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся**

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение. Введение в стереометрию	10	1	
2	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	12	1	
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12		
4	Углы между прямыми и	10	1	

	плоскостями			
5	Многогранники	11	1	
6	Объёмы многогранников	9	1	
7	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0

## 10 КЛАСС

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Введение в стереометрию	10	<p>Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство.</p> <p>Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка.</p> <p>Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость.</p> <p>Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах.</p> <p>Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них</p>	<p><b>Актуализировать</b> факты и методы планиметрии, релевантные теме.</p> <p><b>Получать</b> представления о пространственных фигурах, разбирать простейшие правила изображения этих фигур.</p> <p><b>Изображать</b> прямую и плоскость на рисунке.</p> <p><b>Распознавать</b> многогранники, пирамиду, куб, называть их элементы.</p> <p><b>Делать</b> рисунок куба, пирамиды, находить ошибки в неверных изображениях.</p> <p><b>Знакомиться</b> с сечениями, с методом следов; использовать для построения сечения метод следов, кратко записывать шаги построения сечения.</p> <p><b>Распознавать</b> вид сечения отношений, в которых сечение делит ребра куба, находить площадь сечения.</p> <p><b>Использовать</b> подобие при решении задач на построение сечений.</p>

			<p><b>Знакомиться с</b> аксиоматическим построением стереометрии, с аксиомами стереометрии и следствиями из них.</p> <p><b>Иллюстрировать</b> аксиомы рисунками и примерами из окружающей обстановки</p>
<p>Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей</p>	12	<p>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</p>	<p><b>Актуализировать</b> факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.</p> <p><b>Перечислять</b> возможные способы расположения двух прямых в пространстве, иллюстрировать их на примерах.</p> <p><b>Давать определение</b> скрещивающихся прямых, формулировать признак скрещивающихся прямых и применять его при решении задач.</p> <p><b>Распознавать</b> призму, называть её элементы.</p> <p><b>Строить</b> сечения призмы на готовых чертежах.</p> <p><b>Перечислять</b> возможные способы взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, приводить соответствующие примеры из реальной жизни.</p> <p><b>Давать определение</b> параллельности</p>

			<p>прямой плоскости.</p> <p><b>Формулировать признак</b> параллельности прямой и плоскости, утверждение о прямой пересечения двух плоскостей, проходящих через параллельные прямые.</p> <p><b>Решать</b> практические задачи на построение сечений многогранника.</p> <p><b>Объяснять</b> случаи взаимного расположения плоскостей.</p> <p><b>Давать определение</b> параллельных плоскостей; приводить примеры</p>
Перпендикулярность прямых и плоскостей	12	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости</p>	<p><b>Актуализировать</b> факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.</p> <p><b>Объяснять</b>, какой угол называется углом между пересекающимися прямыми, скрещивающимися прямыми в пространстве. <b>Давать определение</b> перпендикулярных прямых и прямой, перпендикулярной к плоскости.</p> <p><b>Находить</b> углы между скрещивающимися прямыми в кубе и пирамиде.</p> <p><b>Приводить примеры</b> из реальной жизни и окружающей обстановки, иллюстрирующие перпендикулярность прямых в пространстве и перпендикулярность прямой к плоскости.</p> <p><b>Формулировать признак</b></p>

			<p>перпендикулярности прямой и плоскости, применять его на практике: объяснять перпендикулярность ребра куба и диагонали его грани, которая его не содержит, находить длину диагонали куба. Вычислять высоту правильной треугольной и правильной четырёхугольной пирамид по длинам рёбер.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисления, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости, с использованием при решении планиметрических фактов и методов.</p> <p><b>Объяснять</b>, 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><b>Находить</b> эти расстояния в простых случаях в кубе, пирамиде, призме.</p> <p><b>Моделировать</b> реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели.</p>
--	--	--	--

<p>Углы между прямыми и плоскостями</p>	<p>10</p>	<p>Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах</p>	<p><b>Актуализировать</b> факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.</p> <p><b>Давать определение</b> угла между прямой и плоскостью, формулировать теорему о трёх перпендикулярах и обратную к ней.</p> <p><b>Находить</b> 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><b>Давать определение</b> двугранного угла и его элементов. Объяснять равенство всех линейных углов двугранного угла.</p> <p><b>Находить</b> на чертеже двугранный угол при ребре пирамиды, призмы, параллелепипеда. <b>Давать определение</b> угла между плоскостями.</p> <p><b>Давать определение</b> и <b>формулировать признак</b> взаимно перпендикулярных плоскостей.</p> <p><b>Находить</b> углы между плоскостями в кубе и пирамиде.</p> <p><b>Использовать</b> при решении задачи основные теоремы и методы планиметрии.</p> <p><b>Моделировать</b> реальные ситуации на языке геометрии, <b>исследовать</b> построенные модели с использованием</p>
---	-----------	--	--

			<p>геометрических понятий.</p> <p><b>Использовать</b> при решении задач на построение сечений соотношения в прямоугольном треугольнике</p>
<p>Многогранники</p>	11	<p>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 боковой поверхности усечённой пирамиды</p>	<p><b>Изучать</b> симметрию многогранников.</p> <p><b>Объяснять</b>, какие точки называются симметричными относительно данной точки, прямой или плоскости, что называют центром, осью или плоскостью симметрии фигуры.</p> <p><b>Приводить примеры</b> симметричных фигур в архитектуре, технике, природе.</p> <p><b>Моделировать</b> реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий, использовать подобие многогранников</p>
<p>Объёмы многогранников</p>	9	<p>Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы</p>	<p><b>Актуализировать</b> факты и методы планиметрии, релевантные теме.</p> <p><b>Объяснять</b>, как измеряются объёмы тел, проводя аналогии с измерением площадей многоугольников.</p> <p><b>Формулировать</b> основные свойства объёмов.</p> <p><b>Изучать, выводить формулы</b> объёма прямоугольного параллелепипеда, призмы пирамиды.</p> <p><b>Вычислять</b> объём призмы</p>



			и пирамиды по их элементам. <b>Применять</b> объём для решения стереометрических задач и для нахождения геометрических величин. <b>Моделировать</b> реальные ситуации на языке геометрии, <b>исследовать</b> построенные модели с использованием геометрических понятий
Повторение: сечения, расстояния и углы	4	<p>Построение сечений в многограннике.</p> <p>Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости; между скрещивающимися прямыми.</p> <p>Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями</p>	<p><b>Строить</b> сечение многогранника методом следов.</p> <p><b>Давать определение</b> расстояния между фигурами.</p> <p><b>Находить</b> расстояние между параллельными плоскостями, между плоскостью и параллельной ей прямой, между скрещивающимися прямыми. <b>Строить</b> линейный угол двугранного угла на чертеже многогранника и находить его величину.</p> <p><b>Находить</b> углы между плоскостями в многогранниках</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		

## Раздел 5.

### Способы оценки достижения учащимися планируемых результатов

#### Система оценки достижения планируемых результатов:

##### Внутренняя оценка включает:

-*стартовую диагностику* (входная контрольная работа - сентябрь) по текстам учителя;

-*текущую* (ежедневно на уроках, устные и письменные опросы, математические диктанты, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия);

##### Внешняя оценка включает:

-мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней;

-всероссийские проверочные работы;

Определение уровня достигнутых метапредметных и личностных результатов осуществляется систематически на уроках, также согласно мониторинговым исследованиям различного уровня.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСТНЫХ И ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ

#### Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу:

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных

вопросов и в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;

- а также ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;

- а также работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Примечание. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

## Раздел 6.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Геометрия, 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Издательство «Просвещение».,2016

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

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

-Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/

-Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10класс). – М.: Просвещение, 2009.

-Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11класс). – М.: Просвещение, 2009.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

#### **ИНТЕРНЕТ**

1. Библиотека ЦОК
2. <http://interneturok.ru/>
3. <https://www.yaklass.ru/p>
- 4.<http://urokimatematiki.ru>
- 5.<http://intergu.ru/>
- 6.<http://karmanform.ucoz.ru>
- 7.<http://polyakova.ucoz.ru/>
- 8.<http://www.openclass.ru/>

Прошито, пронумеровано,  
скреплено печатью

(двадцать один) листов

Заместитель директора ГБОУ «СШ № 22  
Г.О.МАКЕЕВА»

О.В.Кобельская

