

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 27 ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МАРИУПОЛЬ" ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол №1 от « 23 » 08.2024г.

Руководитель

ШМО Т.Г.Склярова

СОГЛАСОВАНО

ДИРЕКТОР ГБОУ «СШ № 27  
Г.О.МАРИУПОЛЬ»

Е.А. Комлева Е.А. Комлева

« 30 » 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ ДИРЕКТОР

ГБОУ «СШ № 27  
Г.О.МАРИУПОЛЬ»

Е.А. Комлева Е.А. Комлева

« 30 » 08 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного предмета «Геометрия. Углубленный уровень»**

*(наименование предмета)*

**Среднее общее образование**

*(уровни общего образования)*

**для 10-11 класса**

*(класс)*

2024— 2025 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия является одним из базовых курсов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения дисциплин естественно-научной направленности и предметов гуманитарного цикла. Поскольку логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии, при доказательстве теорем и построении цепочки логических утверждений при решении геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности физических задач.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне – развитие индивидуальных способностей обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области «Математика и информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:

расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

развитие и совершенствование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей, интерпретации полученных результатов.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10–11 классах являются: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

Сформулированное во ФГОС СОО требование «уметь оперировать понятиями», релевантными геометрии на углублённом уровне обучения в 10–11 классах, относится ко всем содержательным линиям учебного курса, а формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Федеральной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно. Это позволяет организовать овладение геометрическими понятиями и навыками последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включать в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Переход к изучению геометрии на углублённом уровне позволяет:

создать условия для дифференциации обучения, построения индивидуальных образовательных программ, обеспечить углублённое изучение геометрии как составляющей учебного предмета «Математика»;

подготовить обучающихся к продолжению изучения математики с учётом выбора будущей профессии, обеспечивая преемственность между общим и профессиональным образованием.

На изучение учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне отводится 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 10 КЛАСС

#### **Прямые и плоскости в пространстве**

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

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

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

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

#### **Многогранники**

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

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

Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия

параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.

### **Векторы и координаты в пространстве**

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

## **11 КЛАСС**

### **Тела вращения**

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

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

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

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

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

### **Векторы и координаты в пространстве**

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

### **Движения в пространстве**

Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная

симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 1) гражданское воспитание:

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

### 2) патриотическое воспитание:

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

### 3) духовно-нравственное воспитание:

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

### 4) эстетическое воспитание:

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

### 5) физическое воспитание:

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

### 6) трудовое воспитание:

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

### 7) экологическое воспитание:

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

планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

### **8) ценности научного познания:**

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**



выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ,

договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу **10 класса** обучающийся научится:

- свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве, плоскостей в пространстве, прямых и плоскостей в пространстве;
- свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве, между прямой и плоскостью;
- свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками;
- свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации;
- свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью;
- выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость, выполнять изображения фигур на плоскости;
- строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
- свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве;
- выполнять действия над векторами;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;

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

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

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

К концу **11 класса** обучающийся научится:

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

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

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

- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;

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

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

- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;

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

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

- свободно оперировать понятием вектор в пространстве;

- выполнять операции над векторами;

- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

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

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

- выполнять изображения многогранников и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;
- строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара;
- использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;
- доказывать геометрические утверждения;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;
- применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в стереометрию	23	2		
2	Взаимное расположение прямых в пространстве	6			
3	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	8	1		
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	25	2		
5	Углы и расстояния	16	1		
6	Многогранники	7			
7	Векторы в пространстве	12	1		
8	Повторение, обобщение и систематизация знаний	5	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практичес- кие работы	
1	Аналитическая геометрия	15	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2	Повторение, обобщение и систематизация знаний	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3	Объём многогранника	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4	Тела вращения	24	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5	Площади поверхности и объёмы круглых тел	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
6	Движения	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний	17	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2.	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3.	Входная контрольная работа ( кр № 1)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4.	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5.	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
6.	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
7.	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
8.	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них. Способы задания прямых и плоскостей в пространстве. Обозначения прямых и плоскостей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
9.	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1				
10.	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

	через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами				
11.	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
12.	Метод следов для построения сечений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
13.	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
14.	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
15.	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
16.	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
17.	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
18.	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
19.	Повторение планиметрии: Теорема о пропорциональных отрезках. Подобие треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
20.	Повторение планиметрии: Теорема Менелая. Расчеты в сечениях на выносных чертежах. История развития планиметрии и стереометрии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
21.	Контрольная работа "Аксиомы стереометрии. Сечения"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
22.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>



	прямых. Параллельные прямые в пространстве				
23.	Теорема о существовании и единственности прямой параллельной данной прямой, проходящей через точку пространства и не лежащей на данной прямой. Лемма о пересечении параллельных прямых плоскостью	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
24.	Параллельность трех прямых. Теорема о трёх параллельных прямых. Теорема о скрещивающихся прямых	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
25.	Параллельное проектирование. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение разных фигур в параллельной проекции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
26.	Центральная проекция. Угол с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
27.	Задачи на доказательство и исследование, связанные с расположением прямых в пространстве	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
28.	Понятия: параллельность прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
29.	Геометрические задачи на вычисление и доказательство, связанные с параллельностью прямых и плоскостей в пространстве	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
30.	Построение сечения, проходящего через данную прямую на чертеже и параллельного другой прямой. Расчёт отношений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
31.	Параллельная проекция, применение для построения сечений куба и параллелепипеда. Свойства параллелепипеда и призмы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
32.	Параллельные плоскости. Признаки параллельности двух плоскостей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

33.	Теорема о параллельности и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
34.	Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей третьей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
35.	Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключённых между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
36.	Контрольная работа № 3 № Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1	1			
37.	Повторение: теорема Пифагора, решение прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
38.	Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
39.	Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
40.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
41.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
42.	Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной к плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
43.	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
44.	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
45.	Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

46.	Контрольная работа № 4 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
47.	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
48.	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
49.	Угол между скрещивающимися прямыми	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
50.	Поиск перпендикулярных прямых с помощью перпендикулярных плоскостей	1				
51.	Ортогональное проектирование	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
52.	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
53.	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
54.	Симметрия в пространстве относительно плоскости. Плоскости симметрий в многогранниках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
55.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости как следствие симметрии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
56.	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
57.	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
58.	Способы опустить перпендикуляры: симметрия, сдвиг точки по параллельной прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
59.	Сдвиг по непараллельной прямой, изменение расстояний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
60.	Контрольная работа № 5 по теме "Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
61.	Повторение: угол между прямыми на плоскости,	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

	тригонометрия в произвольном треугольнике, теорема косинусов				
62.	Повторение: угол между скрещивающимися прямыми в пространстве	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
63.	Геометрические методы вычисления угла между прямыми в многогранниках	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
64.	Двугранный угол. Свойство линейных углов двугранного угла	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
65.	Перпендикулярные плоскости. Свойства взаимно перпендикулярных плоскостей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
66.	Признак перпендикулярности плоскостей; теорема о прямой пересечения двух плоскостей перпендикулярных третьей плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
67.	Прямоугольный параллелепипед; куб; измерения, свойства прямоугольного параллелепипеда	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
68.	Теорема о диагонали прямоугольного параллелепипеда и следствие из неё	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
69.	Стереометрические и прикладные задачи, связанные со взаимным расположением прямых и плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
70.	Повторение: скрещивающиеся прямые, параллельные плоскости в стандартных многогранниках	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
71.	Пара параллельных плоскостей на скрещивающихся прямых, расстояние между скрещивающимися прямыми в простых ситуациях	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
72.	Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
73.	Вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми с помощью перпендикулярной плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
74.	Трёхгранный угол, неравенства для трёхгранных углов. Теорема Пифагора, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

75.	Элементы сферической геометрии: геодезические линии на Земле	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
76.	Контрольная работа № 6 по теме "Углы и расстояния"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
77.	Систематизация знаний "Многогранник и его элементы"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
78.	Пирамида. Виды пирамид. Правильная пирамида	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
79.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
80.	Прямой параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
81.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
82.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные и полуправильные многогранники	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
83.	Понятие вектора на плоскости и в пространстве	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
84.	Сумма векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
85.	Разность векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
86.	Правило параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
87.	Умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
88.	Разложение вектора по базису трёх векторов, не лежащих в одной плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
89.	Скалярное произведение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
90.	Вычисление угла между векторами в пространстве	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
91.	Простейшие задачи с векторами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
92.	Простейшие задачи с векторами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

93.	Простейшие задачи с векторами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
94.	Контрольная работа № 7 по теме «Многогранники. Векторы»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
95.	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
96.	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
97.	Итоговая контрольная работа ( кр № 8)	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
98.	Обобщение и систематизация знаний	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
99.	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
100.	Обобщение и систематизация знаний					ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
101.	Обобщение и систематизация знаний					ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
102.	Обобщение и систематизация знаний					ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Повторение темы "Координаты вектора на плоскости и в пространстве"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2.	Повторение темы "Скалярное произведение векторов. Вычисление угла между векторами в пространстве "	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3.	Входная контрольная работа ( кр №1)	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4.	Повторение темы "Уравнение прямой, проходящей через две точки"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5.	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
6.	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
7.	Векторное произведение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
8.	Линейные неравенства, линейное программирование	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
9.	Линейные неравенства, линейное программирование	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
10.	Аналитические методы расчёта угла между прямыми в многогранниках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
11.	Аналитические методы расчёта угла между плоскостями в многогранниках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
12.	Формула расстояния от точки до плоскости в координатах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

13.	Нахождение расстояний от точки до плоскости в кубе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
14.	Нахождение расстояний от точки до плоскости в правильной пирамиде	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
15.	Контрольная работа № 2 "Аналитическая геометрия"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
16.	Сечения многогранников: стандартные многогранники	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
17.	Сечения многогранников: метод следов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
18.	Сечения многогранников: стандартные плоскости, пересечения прямых и плоскостей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
19.	Параллельные прямые и плоскости: параллельные сечения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
20.	Параллельные прямые и плоскости: расчёт отношений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
21.	Параллельные прямые и плоскости: углы между скрещивающимися прямыми	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
22.	Перпендикулярные прямые и плоскости: стандартные пары перпендикулярных плоскостей и прямых, симметрии многогранников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
23.	Перпендикулярные прямые и плоскости: теорема о трех перпендикулярах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
24.	Перпендикулярные прямые и плоскости: вычисления длин в многогранниках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
25.	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
26.	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
27.	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>



28.	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
29.	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
30.	Контрольная работа № 3 "Повторение: многогранники, сечения многогранников"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
31.	Объём тела. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
32.	Задачи об удвоении куба, о квадратуре куба; о трисекции угла	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
33.	Стереометрические задачи, связанные с объёмом прямоугольного параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
34.	Прикладные задачи, связанные с вычислением объёма прямоугольного параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
35.	Объём прямой призмы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
36.	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов прямой призмы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
37.	Прикладные задачи, связанные с объёмом прямой призмы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
38.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
39.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём пирамиды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
40.	Формула объёма пирамиды. Отношение объёмов пирамид с общим углом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
41.	Формула объёма пирамиды. Отношение объёмов пирамид с общим углом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
42.	Стереометрические задачи, связанные с объёмами наклонной призмы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

43.	Стереометрические задачи, связанные с объёмами пирамиды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
44.	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом наклонной призмы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
45.	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом пирамиды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
46.	Контрольная работа № 4 "Объём многогранника"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
47.	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
48.	Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
49.	Коническая поверхность, образующие конической поверхности. Конус	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
50.	Сечение конуса плоскостью, параллельной плоскости основания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
51.	Усечённый конус. Изображение конусов и усечённых конусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
52.	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
53.	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
54.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
55.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
56.	Прикладные задачи, связанные с цилиндром	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
57.	Прикладные задачи, связанные с цилиндром	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
58.	Сфера и шар	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

59.	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
60.	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
61.	Уравнение сферы. Площадь сферы и её частей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
62.	Симметрия сферы и шара	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
63.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
64.	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
65.	Прикладные задачи, связанные со сферой и шаром	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
66.	Повторение: окружность на плоскости, вычисления в окружности, стандартные подобию	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
67.	Различные комбинации тел вращения и многогранников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
68.	Задачи по теме "Тела и поверхности вращения"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
69.	Задачи по теме "Тела и поверхности вращения"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
70.	Контрольная работа "Тела и поверхности вращения"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
71.	Объём цилиндра. Теорема об объёме прямого цилиндра	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
72.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём конуса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

73.	Площади боковой и полной поверхности конуса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
74.	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов цилиндра, конуса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
75.	Прикладные задачи по теме "Объёмы и площади поверхностей тел"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
76.	Объём шара и шарового сектора. Теорема об объёме шара. Площадь сферы. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов шара, шарового сегмента и шарового сектора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
77.	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом шара и площадью сферы. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
78.	Подобные тела в пространстве. Изменение объёма при подобии. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов тел и площадей поверхностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
79.	Контрольная работа № 5 "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
80.	Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
81.	Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
82.	Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
83.	Геометрические задачи на применение движения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
84.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний:	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

	"Параллельность прямых и плоскостей в пространстве"				
85.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
86.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
87.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
88.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
89.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
90.	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
91.	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
92.	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
94.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
95.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

	современных инженерных и компьютерных технологий				
96.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
97.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
98.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
99.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
100.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
101.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
102.	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

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

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

1). Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ Л.С.Атанасян и др. – М. - : Просвещение. 2022. – 287 с.

2). Математика. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс/ Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика : алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень : 10 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020. — 92 с.

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

#### **ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

Приложение

к рабочей программе по математике  
основного общего, среднего общего  
образования

(7-11 классы)

**Способы оценки достижения учащимися  
планируемых результатов**



## **Критерии оценивания**

Оценивание – одно из действенных средств, находящихся в распоряжении педагога. Учет в преподавании результатов оценочной деятельности помогает отбирать и использовать действенные методические средства и приемы, способствует индивидуализации обучения и в конечном счете повышению его качества.

Основные цели и характеристики системы оценивания содержатся в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО). В документе указано, что система оценки достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования должна: отражать содержание и критерии оценки, формы представления результатов оценочной деятельности; обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения программы основного общего образования, позволяющий осуществлять оценку предметных и метапредметных результатов; предусматривать оценку и учет результатов использования разнообразных методов и форм обучения, взаимно дополняющих друг друга, в том числе проектов, практических, командных, исследовательских, творческих работ, самоанализа и самооценки, взаимооценки, наблюдения, испытаний (тестов); предусматривать оценку динамики учебных достижений обучающихся; обеспечивать возможность получения объективной информации о качестве подготовки обучающихся в интересах всех участников образовательных отношений.

Комплексный подход к оцениванию предполагает использование во взаимосвязи его разнообразных видов и форм.

К видам внутришкольного оценивания предметных результатов освоения образовательных программ, развертываемых по периодам обучения, относятся: – стартовая диагностика, направленная на оценку общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования; – текущее оценивание, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета; тематическое оценивание, направленное на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы; – промежуточное оценивание по итогам изучения крупных блоков образовательной программы, включающей несколько тем или формирование комплексного блока учебных действий – итоговое оценивание результатов освоения образовательной программы за учебный год.

### **Формы оценивания, применяемые на уроках математики**

#### ***Письменные работы***

Контрольная работа, административная контрольная работа, итоговая контрольная работа, входная контрольная работа, диагностический срез, проверочная работа, самостоятельная работа, практическая работа, математический диктант, тест и др.

#### ***Другие формы работ***

Творческая работа, коллоквиум, доклад, реферат и др.

### **Критериальное и нормативное оценивание**

**Критериальное оценивание** – процесс, основанный на анализе и оценке образовательных достижений обучающихся по комплексу взаимосвязанных показателей. В этом отношении критериальное оценивание сходно с

традиционным нормативным оцениванием, при котором отметка выставляется с учетом степени достижения определенных требований (полнота изложения, выражение мысли своими словами, приведение примеров и т. п.). При этом критериальное оценивание осуществляется «методом прибавления», когда каждое проявленное умение или усвоенное положение добавляет баллы к уже полученному результату, а нормативное оценивание – «методом вычитания» из эталонного ответа на 5 баллов ошибок и промахов ученика. Кроме того, условием критериального оценивания является предварительное ознакомление всех участников образовательного процесса, прежде всего обучающихся, с используемыми критериями.

При этом и нормативная модель оценивание не утрачивает своего значения в современных условиях, особенно применительно к определенным видам и формам оценивания, например устного ответа в ходе текущего контроля.

На уроках математики предпочтительнее использовать критериальное оценивание, но при этом возможно также использование нормативной модели оценивания.

### **Оценивание письменных работ**

#### ***При нормативном оценивании***

**Высокий уровень (отметка «5»)** ставится за выполнение письменной работы, которая выполнена правильно, но допущена одна негрубая ошибка или два мелких недочета.

**Повышенный уровень (отметка «4»)** ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущено одна (грубая) ошибка, или две (негрубые) ошибки, или два-три недочета.

**Базовый уровень (отметка «3»)** ставится в следующих случаях: а) если в работе имеется две грубые ошибки и не более одной негрубой ошибки; б) при наличии двух грубых ошибок и одного-двух недочетов; в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от трех до четырех (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочетов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырех и более недочетов; е) если верно выполнено не менее половины объема всей работы.

**Ниже базового уровень (отметка «2»)** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

#### ***При критериальном оценивании***

Определение уровня достижения планируемых результатов может осуществляться на основе процента от числа выполненных верно заданий следующим образом:

- обучающийся не достиг обязательного уровня подготовки, и ему выставляется отметка «2», если он выполнил менее 44% заданий, включенных в работу;
- обучающийся достиг обязательного уровня подготовки, ему выставляется отметка не ниже «3», если он выполнил от 45 % до 64% заданий, включенных в работу;
- обучающийся достиг повышенного уровня, ему выставляется

отметка не ниже «4», если он выполнил от 65% до 84% общего числа заданий работы;

- обучающийся достиг высокого уровня, ему выставляется отметка «5», если он выполнил не менее 85% заданий работы.

Если в контрольно-измерительных материалах предусмотрено начисление баллов за выполнение заданий, например, от 0 до 2 баллов ( в том числе предусмотрена возможность оценивания в 0,5 или 1,5 балла), то проценты вычисляются аналогичным образом, но от общего балла. Например, максимальный балл за работу равен 10. Обучающийся получит отметку «2», если наберет менее 4,5 баллов, отметку «3», если наберет от 4,5 до 6 баллов, отметку «4», если наберет от 6,5 до 8 балла, и отметку «5», если наберет от 8,5 баллов. Обращаем внимание на то, что во всех описанных случаях реализовано право обучающегося на ошибку.

#### **Устные ответы.**

**Высокий уровень (отметка «5»)** выставляется, если учащийся:

последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;

показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;

допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

**Повышенный уровень (отметка «4»)** выставляется, если учащийся:

показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ; учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

соблюдает основные правила культуры устной речи; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

**Базовый уровень (отметка «3»)**, выставляется, если учащийся:

демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;

допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала; дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом; использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

**Ниже базового уровень (отметка «2»)** выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов; не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя.

### **Математический диктант и тесты**

При оценке математического диктанта:

отметка «5» ставится, если выполнено верно от 95 % до 100% заданий

отметка «4» ставится, если выполнено верно от 80% до 90% заданий

отметка «3» ставится, если выполнено верно от 50% до 75 % заданий

отметка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

### **Другие формы работ (творческие работы, доклады, рефераты и пр.)**

Отметка 5 ставится, если работа соответствует следующим критериям:

соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.

Отметка 4 ставится если работа соответствует следующим критериям:

соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.

Отметка 3 ставится если работа соответствует следующим критериям:

соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.

Отметка 2 ставится в случае если:

работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.

Прошито, пронумеровано и  
скреплено печатью \_\_\_\_\_

(*мфд*) \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ ) страниц

Директор \_\_\_\_\_ Е.А. Комлева

