

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ВЕЧЕРНЕЕ (СМЕННОЕ)
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОТКРЫТАЯ (СМЕННАЯ)
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1**

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УВР
С.В. Граханова

Приложение к основной образовательной
программе на 2023-2024 учебный год
УТВЕРЖДЕНО:

Подписано электронной подписью

Сертификат:

1FB2D6DFD395CB484941EE68B11D5413

Владелец:

Леонова Татьяна Викторовна

Действителен: 28.11.2022 с по 21.02.2024

Приказ № В-13-355/3 от 31.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике (по геометрии)

для 10 Д, 10Е классов

заочной формы обучения

на 2023-2024 учебный год

Учитель

Документова Александра Евгеньевна

Рассмотрено на заседании МО учителей
математики и информатики
Протокол от 31.05.2023 № 10

Пояснительная записка к рабочей программе по математике (по геометрии) для 10 класса заочной формы обучения

Нормативной базой, лежащей в основе разработки учебного плана по математике (геометрии) для 10 класса заочной формы обучения, являются следующие документы:

- Федеральный закон от 29.10.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями на 11 декабря 2020 года);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (в редакции протокола № 2/16-з от 28.06.2016 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (Зарегистрирован 15.02.2021 № 62500);

- Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 № 70799);

- Учебный план МБВ(с)ОУО(с)ОШ № 1 на 2023-2024 учебный год.

- Программа к завершенной предметной линии учебников по геометрии для 10-11-х классов под редакцией Л. С. Атанасяна.

Данный учебный курс занимает важное место в системе общего образования обучающихся, потому что является один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение геометрии в 10 классах в объеме 70 годовых часов.

Содержание программы

1. Повторение планиметрии – 9 ч.

Треугольники. Прямоугольный треугольник. Решение задач на применение теоремы Пифагора. Вписанные и описанные четырёхугольники. Теорема о медиане и о биссектрисе треугольника. Формула площади треугольника, Формула Герона. Четырёхугольники. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур. Вписанные и центральные углы.

2. Аксиомы стереометрии и следствия из них – 4 ч.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

3. Параллельность прямых и плоскостей -15 ч.

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей – 15 ч.

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

5. Многогранники – 17 ч.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильного многогранника

6. Векторы в пространстве – 8 ч.

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Цели изучения курса:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, в пространстве;
- рациональное сочетание логической строгости и геометрической наглядности;
- увеличение теоретической значимости изучаемого материала;
- расширение внутренней логической связи курса;
- повышение роли дедукции, степень абстракции изучаемого материала;
- овладение приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач;
- постоянное обращение к наглядности, использование рисунков и чертежей на всех этапах обучения;
- обращение к примерам из практики;
- формирование представлений учащихся о строении математической теории;
- развитие логического мышления, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии;
- развитие геометрической интуиции;
- развитие умения учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

В содержании рабочей программы предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- Приобретения математических знаний и умений;
- Овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- Освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Основные виды учебной деятельности, применяемые на уроке: итоговый контроль и учет знаний и навыков (контрольные и самостоятельные работы), применение ЗУН, усвоение новых знаний.

Планируемые результаты:**Предметные:**

-Освоить основы математического знания, сравнивать и упорядочивать объекты по разным математическим основаниям;

-Овладеть вычислительными умениями и навыками;

-Устанавливать пространственные отношения между предметами.

УУД:

-Сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуре, о значимости математики в развитии цивилизации общества.

-Сформировать общие способы интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для сфер человеческой деятельности.

Личностные:

-Развить логическое и критическое мышление, культуру речи, способности к умственному эксперименту.

-Воспитать качество личности, обеспечивающую социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Развить интерес к математическому творчеству и математические способности.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА

	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ
I полугодие	Повторение курса планиметрии	9	
	Введение в стереометрию	4	1
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	15	1
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	1
II полугодие	Глава 3. Многогранники	17	1
	Глава 4. Векторы в пространстве	8	1
	ИТОГО: 70 часов	68	5

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№	Тема контрольной работы	Порядковый номер	Дата проведения 10Е
1	Контрольная работа №1 «Аксиомы стереометрии и следствия из них»	13	
2	Контрольная работа №2 «Параллельность прямых и плоскостей».	28	
3	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	43	

4	Контрольная работа №4 «Многогранники»	60	
5	Контрольная работа № 5 по теме «Векторы в пространстве»	67	

В содержание примерной программы и программы к завершённой линии учебников по геометрии для 10 класса в соответствии с целями и задачами образовательного учреждения внесены изменения. Общий объём которых не превышает 15%.

Требования к результатам обучения

Личностные результаты:

- Самостоятельно *определять* и *высказывать* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В *самостоятельно созданных* ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать*, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
- *Отбирать* необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметные результаты:

<p>Ученик научится</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции над векторами в геометрической форме; - решать простейшие задачи в координатах; - применять теоремы синусов и косинусов при решении задач; - применять методы вычисления элементов произвольных треугольников; - применять формулы для вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги окружности и площади круга; - строить образы точки, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте. 	<p>Ученик получит возможность научиться</p> <p style="text-align: center;">использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решения несложных расчётных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; • устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приёмов; • интерпретации результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
--	---

Способы оценки планируемых результатов образовательного процесса

Результаты образовательного процесса	Формы контроля
Метапредметные	Рефераты, исследовательские работы, творческие работы, проекты
Предметные	Контрольные работы, самостоятельные работы, математические диктанты.
Личностные	Портфолио достижения учащегося

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

1. Оценка письменных контрольных работ, обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или

графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, 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 после замечания учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание результатов обучения происходит по традиционной пятибалльной системе по итогам 1, 2 полугодия. Для создания ситуации успеха в обучении применяются дифференцированные задания с разным уровнем сложности. В качестве стимула могут выставляться оценки за выполнение домашних заданий.

**Перечень
учебно-методического и программного обеспечения образовательного процесса**

Программа к завершённой предметной линии и системе учебников	Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / сост. Бурмистрова Т.А. - М.: Просвещение, 2020. http://www.alleng.ru/d/math/math941.htm
Учебник, учебное пособие	Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М. : Просвещение, 2019. www.prosv.ru/
Рабочая тетрадь для обучающихся	Геометрия. 10 класс. Рабочая тетрадь. <i>Атанасян Л.С. и др.</i> 12-е изд. - М.: Просвещение, 2020. www.prosv.ru/
Электронное приложение к УМК	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.ege.edu.ru 2. http://zadachi.mccme.ru 3. http://mathtest.ru 4. Репетитор по геометрии 11 класс 5. Образовательная коллекция 1С: Алгебра 7-11класс 6. http://mat.1september.ru/ - 7. 1С: Школа. Математика 5-11класс. Практикум
Дидактический материал	Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса- М. Просвещение, 2019.
Материалы для контроля (тесты и т.п)	Глазков, Боженкова: Тесты по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна "Геометрия. 10-11 классы".
Методическое пособие с поурочными разработками	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гаврилова Н.Ф. Универсальные поурочные разработки по геометрии: 10 класс. – М.: ВАКО, 2019. 2. Геометрия. 10 класс: поурочные планы по учебнику Л.С.Атанасяна [и др.]/ авт.-сост. Т.Л.Афанасьева, Л.А.Тапилина. – Волгоград: Учитель
Цифровые и электронные образовательные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Министерство образования www.ege.edu.ru 2. http://school-collection.edu.ru 3. http://uztest.ru 4. http://mathtest.ru 5. http://www.ege.edu.ru/

	6. http://zadachi.mccme.ru
	7. http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm
	8. http://www.kokch.kts.ru/cdo
	9. Мобильное электронное образование: https://mob-edu.ru/

Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей обучающихся 10 классов и специфики данного классного коллектива.

Образовательные технологии, основные формы организации деятельности учащихся на учебных занятиях

1. Задачная технология (введение задач с жизненно-практическим содержанием).
2. Здоровьесберегающие технологии.
3. Игровые технологии.
4. Личностно ориентированное обучение.
5. Применение ИКТ.
6. Технологии уровневой дифференциации.
7. Технология обучения на основе решения задач.
8. Технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей.
9. Технология полного усвоения.
10. Технология поэтапного формирования знаний (автор П.Я. Гальперин).
11. Традиционная классно-урочная.
12. Элементы проблемного обучения.
13. Элементы технологии дифференцированного обучения.

**Календарно-тематическое планирование по математике (по геометрии) для 10Д класса
заочной формы обучения**

2023-2024 учебный год

п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата плана	Дата факт
Повторение планиметрии		9		
1	Треугольники	1		
2	Прямоугольный треугольник.	1		
3	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1		
4	Вписанные и описанные четырехугольники	1		
5	Теорема о медиане и биссектрисе треугольника	1		
6	Формула площади треугольник Формула Герона	1		
7	Четырехугольники	1		
8	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур	1		
9	Вписанные и центральные углы	1		
Аксиомы стереометрии и следствия из них		4		
10	Предмет стереометрии	1		
11	Аксиомы стереометрии	1		
12	Некоторые следствия из аксиом. Решение задач	1		
13	Контрольная работа №1 «Аксиомы стереометрии и следствия из них»	1		
Параллельность прямых и плоскостей		15		
14	Параллельные прямые в пространстве	1		
15	Параллельность трех прямых	1		
16	Параллельность прямой и плоскости	1		
17	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
18	Скрещивающиеся прямые	1		
19	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1		
20	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве.»	1		
21	Решение задач по теме «Угол между двумя прямыми»	1		
22	Параллельные плоскости.	1		
23	Свойства параллельных плоскостей	1		

24	Тетраэдр и параллелепипед	1		
25	Задачи на построение сечений	1		
26	Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений тетраэдра.	1		
27	Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений параллелепипеда.	1		
28	Контрольная работа №2 «Параллельность прямых и плоскостей».	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей		15		
29	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		
30	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
31	Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости	1		
32	Тест по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		
33	Расстояние от точки до плоскости.	1		
34	Теорема о трех перпендикулярах	1		
35	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	1		
36	Угол между прямой и плоскостью.	1		
37	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью»	1		
38	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью»	1		
39	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
40	Прямоугольный параллелепипед	1		
41	Решение задач по теме «Параллелепипед»	1		
42	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.			
43	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
Многогранники		17		
44	Понятие многогранника	1		
45	Призма	1		
46	Решение задач по теме «Призма»	1		
47	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1		
48	Пирамида. Правильная пирамида	1		

49	Решение задач по теме: «Правильная пирамида»	1		
50	Усечённая пирамида	1		
51	Решение задач по теме «Усечённая пирамида»	1		
52	Решение задач по теме «Пирамида»	1		
53	Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды			
54	Решение задач по теме «Пирамида» по материалам ЕГЭ	1		
55	Решение задач по теме «Многогранники»	1		
56	Решение задач по теме «Многогранники» по материалам ЕГЭ	1		
57	Симметрия в пространстве	1		
58	Понятие правильного многогранника	1		
59	Элементы симметрии правильного многогранника	1		
60	Контрольная работа №4 «Многогранники»	1		
Векторы в пространстве		8		
61	Понятие вектора в пространстве	1		
62	Равенство векторов	1		
63	Сложение и вычитание векторов.	1		
64	Умножение вектора на число	1		
65	Компланарные векторы	1		
66	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
67	Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»	1		
68	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	1		

**Календарно-тематическое планирование по математике (по геометрии) для 10Е класса
заочной формы обучения**

2023-2024 учебный год

п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата плана	Дата факт
Повторение планиметрии		9		
1	Треугольники	1		
2	Прямоугольный треугольник.	1		
3	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1		
4	Вписанные и описанные четырехугольники	1		
5	Теорема о медиане и биссектрисе треугольника	1		
6	Формула площади треугольник Формула Герона	1		
7	Четырехугольники	1		
8	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур	1		
9	Вписанные и центральные углы	1		
Аксиомы стереометрии и следствия из них		4		
10	Предмет стереометрии	1		
11	Аксиомы стереометрии	1		
12	Некоторые следствия из аксиом. Решение задач	1		
13	Контрольная работа №1 «Аксиомы стереометрии и следствия из них»	1		
Параллельность прямых и плоскостей		15		
14	Параллельные прямые в пространстве	1		
15	Параллельность трех прямых	1		
16	Параллельность прямой и плоскости	1		
17	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
18	Скрещивающиеся прямые	1		
19	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1		
20	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве.»	1		
21	Решение задач по теме «Угол между двумя прямыми»	1		
22	Параллельные плоскости.	1		
23	Свойства параллельных плоскостей	1		

24	Тетраэдр и параллелепипед	1		
25	Задачи на построение сечений	1		
26	Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений тетраэдра.	1		
27	Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений параллелепипеда.	1		
28	Контрольная работа №2 «Параллельность прямых и плоскостей».	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей		15		
29	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		
30	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
31	Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости	1		
32	Тест по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		
33	Расстояние от точки до плоскости.	1		
34	Теорема о трех перпендикулярах	1		
35	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	1		
36	Угол между прямой и плоскостью.	1		
37	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью»	1		
38	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью»	1		
39	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
40	Прямоугольный параллелепипед	1		
41	Решение задач по теме «Параллелепипед»	1		
42	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.			
43	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
Многогранники		17		
44	Понятие многогранника	1		
45	Призма	1		
46	Решение задач по теме «Призма»	1		
47	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1		
48	Пирамида. Правильная пирамида	1		

49	Решение задач по теме: «Правильная пирамида»	1		
50	Усечённая пирамида	1		
51	Решение задач по теме «Усечённая пирамида»	1		
52	Решение задач по теме «Пирамида»	1		
53	Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды			
54	Решение задач по теме «Пирамида» по материалам ЕГЭ	1		
55	Решение задач по теме «Многогранники»	1		
56	Решение задач по теме «Многогранники» по материалам ЕГЭ	1		
57	Симметрия в пространстве	1		
58	Понятие правильного многогранника	1		
59	Элементы симметрии правильного многогранника	1		
60	Контрольная работа №4 «Многогранники»	1		
Векторы в пространстве		8		
61	Понятие вектора в пространстве	1		
62	Равенство векторов	1		
63	Сложение и вычитание векторов.	1		
64	Умножение вектора на число	1		
65	Компланарные векторы	1		
66	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
67	Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»	1		
68	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	1		

