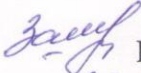


Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Окунёво»

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 30.08.2019 года

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 Н.В.Замякина
30.08.2019 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
 Н.П.Кукушкина
30.08.2019 года



Рабочая программа
по геометрии
для 10 класса

**Составитель: учитель математики
и информатики
Попкова Елена Ивановна**

2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта с учетом примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2010. – с. 26-27), рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации к учебнику Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010.

Рабочая программа адресована учащимся 10 класса средней общеобразовательной школы и является логическим продолжением линии освоения математических дисциплин.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 часов. Рабочая программа предусматривает обучение геометрии в объёме 2 часов в неделю в течение 1 учебного года.

Геометрия– 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.

Цель изучения предмета:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Рабочая программа по геометрии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий:структурно-логических (системный подход), организация исследования на уроках и внеурочной деятельности, демонстрация отчетов учащихся об исследовании; поиск информации.

Основной формой обучения являются уроки разных типов: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как практические работы, игры, тренинги, уроки контроля и др.

В рабочей программе предусмотрены варианты изучения материала, как в коллективных, так и в индивидуально-групповых формах.

Для получения объективной информации о достигнутых учащимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений учащихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий инструментарий:

- мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации;
- использование разнообразных форм контроля (предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль): контрольная работа, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, анализ результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены контрольные работы. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении математики;
- разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и учащихся.

Для повышения уровня полученных знаний и приобретения практических умений и навыков программой предусматривается выполнение самостоятельных работ. Они ориентируют учащихся на активное познание изучаемого материала и развитие вычислительных умений.

Представленные в рабочей программе самостоятельные работы являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов.

В результате изучения геометрии в 10 классе ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Рабочая программа по геометрии реализуется через формирование у учащихся образовательных компетентностей: ценностно-смысловых, общекультурных учебно-познавательных, информационных, коммуникативных, социально-трудовых, компетенции личностного самосовершенствования.

Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем	Количество часов	В том числе:	
		Самостоятельные работы	Контрольные работы
Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)	5	2	
Параллельность прямых и плоскостей	19	3	2
Перпендикулярность прямых и плоскостей	22	7	1
Многогранники	13	4	1
Векторы в пространстве	7	2	1
Повторение	2	1	
Общее количество часов	68	19	5

	1 четверть 16 часов	2 четверть 16 часов	3 четверть 20 часов	4 четверть 16 часов	Год 68 часов
количество теории	15	15	19	14	62
количество часов практики	1	1	1	2	5
из них:					
количество контрольных работ	1	1	1	2	5

Содержание тематического плана

1. Аксиомы стереометрии (5 часов)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

2. Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (22 часа)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

4. Многогранники (13 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

5. Векторы в пространстве (7 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Действия над векторами. Компланарные векторы. Векторы в пространстве

6. Повторение. Решение задач (2 часа)

Информационные источники

Литература для учителя:

1. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
2. Яровенко В.А.. Поурочные разработки по геометрии 10 класс: кн. для учителя. – М.: «ВАКО», 2010.
3. Изучение геометрии 10-11 кл.: книга для учителя / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2010.

Литература для обучающихся:

1. Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока раздела	Цель урока раздела	Интеграция	Форма урока	Домашнее задание
1	03.09	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Знакомство с содержанием курса стереометрии, некоторыми геометрическими телами. Связь курса стереометрии с практической деятельностью людей. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве		Объяснение нового материала	теория (п. 1 – 2), № 1 (перечертите чертеж и ответы запишите с помощью символики), №№ 3, 10, 12, 13
2	05.09	Некоторые следствия из аксиом	Две теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии. Применение изученных теорем при решении задач	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 3), №№ 6, 8, 14, 15
3	10.09	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Отработка навыков применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач		Объяснение нового материала	2 индивидуальных задачи
4	12.09	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Отработка навыков применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач		Объяснение нового материала	теория (п. 1 – 3)
5	17.09	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Проверка знаний аксиом стереометрии и их следствий, навыков их применения при решении задач		Объяснение нового материала	повторить п 1-3
6	19.09	Параллельные прямые в пространстве	Понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Теорема о параллельных прямых		Объяснение нового материала	теория (п. 4), №№ 16, 89. Постройте сечение многогранника плоскостью
7	24.09	Прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми. Теорема о трех параллельных прямых. Применение изученной теории при решении задач		Объяснение нового материала	теория (п. 4 – 5), №№ 18 (б), 21, 88. Построить сечение многогранника плоскостью
8	26.09	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	Отработка навыков применения теорем о параллельных прямых при решении задач		Объяснение нового материала	домашняя контрольная работа
9	01.10	Параллельность прямой и плоскости	Возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Понятие параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Решение задач на применение признака параллельности прямой и плоскости		Объяснение нового материала	теория (п. 6), №№ 23, 25, 27

10	03.10	Параллельность прямой и плоскости	Отработка навыков решения задач на применение теории о параллельности прямой и плоскости		Объяснение нового материала	№ 30,31,32
11	08.10	Параллельность прямых, прямой и плоскости	Систематизация теории о параллельности прямых, прямой и плоскости. Проверка навыков решения задач на применение теории о параллельности прямых, прямой и плоскости	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	домашняя контрольная работа
12	10.10	Скрещивающиеся прямые	Работа над ошибками. Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Теорема о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 7), № 35 (воспользуйтесь методом от противного), № 37
13	15.10	Скрещивающиеся прямые	Закрепление теории о скрещивающихся прямых и ее применение при решении задач		Объяснение нового материала	теория (п. 7), №№ 38, 93, 94, 100
14	17.10	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	Понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми. Углы между скрещивающимися прямыми. Теорема об углах с сонаправленными сторонами. Решение задач на нахождение углов между прямыми		Объяснение нового материала	теория (п. 8 – 9); №№ 46, 97
15	22.10	Параллельность прямой и плоскости	Систематизация теории о скрещивающихся прямых и углах между прямыми. Проверка навыков решения задач по теме		Объяснение нового материала	индивидуальные задания
16	24.10	Контрольная работа по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа	Не задано
17	05.11	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	Взаимное расположение двух плоскостей. Понятие параллельных плоскостей. Доказательство признака параллельности двух плоскостей	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 10), № 51, 52
18	07.11	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	Взаимное расположение двух плоскостей. Понятие параллельных плоскостей. Доказательство признака параллельности двух плоскостей		Объяснение нового материала	теория (п. 10), № 53
19	12.11	Свойства параллельных плоскостей	Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 11), №№ 57, 61, 104

20	14.11	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	Отработка навыков решения задач по теме		Объяснение нового материала	домашняя контрольная работа
21	19.11	Тетраэдр	Работа над ошибками. Понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания. Задачи, связанные с тетраэдром	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 12), №№ 71, 102, 103
22	21.11	Параллелепипед	Понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований. Свойства параллелепипеда. Задачи, связанные с параллелепипедом	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 13), №№ 81, 109, 110. Подготовить ответы на вопросы к главе I
23	26.11	Задачи на построение сечений	Решение простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда		Объяснение нового материала	теория (п. 14), №№ 83, 84, 85, 86
24	28.11	Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа	повторить п 10-14
25	03.12	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости. Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости		Объяснение нового материала	теория (п. 15, 16). №№ 118, 121
26	05.12	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме		Объяснение нового материала	теория (п. 15–16), №№ 126, 119 (б, в)
27	10.12	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Теорема, выражающая признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач по теме		Объяснение нового материала	теория (п. 17), №№ 129, 131
28	12.12	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме		Объяснение нового материала	индивидуальные задания
29	17.12	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Решение задач по теме		Объяснение нового материала	теория (п. 17 – 18), № 134
30	19.12	Перпендикулярность прямой и плоскости	Совершенствование навыков решения задач. Проверка знаний, умений и навыков по теме		Объяснение нового материала	индивидуальные задания

31	24.12	Расстояние от точки до плоскости	Понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости. Связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Применение изученной теории при решении задач	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 19), №№ 138 (б), 141, 142
32	26.12	Теорема о трех перпендикулярах	Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема. Применение изученной теории при решении задач		Объяснение нового материала	теория (п. 20), №№ 148, 149, 150
33	14.01	Теорема о трех перпендикулярах	Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач		Объяснение нового материала	№№ 155, 159
34	16.01	Теорема о трех перпендикулярах	Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач		Объяснение нового материала	№№ 160, 205
35	21.01	Теорема о трех перпендикулярах	Совершенствование навыков решения задач. Проверка знаний, умений и навыков по теме «Теорема о трех перпендикулярах»		Объяснение нового материала	№№ 204, 206
36	23.01	Угол между прямой и плоскостью	Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Задачи, в которых используются эти понятия		Объяснение нового материала	теория (п. 21), №№ 164, 165
37	28.01	Угол между прямой и плоскостью	Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Задачи, в которых используются эти понятия		Объяснение нового материала	индивидуальные задания
38	30.01	Двугранный угол	Понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла. Доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Задачи по теме	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 22), №№ 167, 168, 169, 172
39	04.02	Двугранный угол	Формирование конструктивного навыка нахождения угла между плоскостями. Отработка определения двугранного угла		Объяснение нового материала	индивидуальные задания
40	06.02	Двугранный угол	Совершенствование навыков решения задач по теме «Двугранный угол»		Объяснение нового материала	№№ 174, 175, 216

41	11.02	Свойства двугранного угла	Совершенствование навыков решения задач по теме «Двугранный угол»		Объяснение нового материала	домашняя контрольная работа
42	13.02	Перпендикулярность плоскостей	Понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Применение изученной теории при решении задач	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 23), №№ 178, 180, 182, 185
43	18.02	Прямоугольный параллелепипед	Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по теме		Объяснение нового материала	теория (п. 24), №№ 187 (б, в), 189, 191, 192, 217
44	20.02	Прямоугольный параллелепипед	Закрепление свойств прямоугольного параллелепипеда через решение задач		Объяснение нового материала	индивидуальные задания
45	25.02	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Подготовка к контрольной работе. Систематизация знаний, умений и навыков по теме		Объяснение нового материала	индивидуальные задания
46	27.02	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа	повторить п 15-26
47	03.03	Понятие многогранника. Призма	Понятия многогранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диагоналей), выпуклого и невыпуклого многогранника. Сумма плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине. Понятия призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и оснований, высоты), прямой и наклонной призмы, правильной призмы. Решение задач		Объяснение нового материала	теория (п. 27, 30). №№ 220, 295
48	05.03	Призма. Площадь поверхности призмы	Понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы. Формула площади поверхности прямой призмы. Решение задач	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 30), №№ 224, 229, 231
49	10.03	Призма. Наклонная призма	Формула площади боковой поверхности наклонной призмы. Решение задач		Объяснение нового материала	теория (п. 30), №№ 238, 295, 297
50	12.03	Призма	Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Призма»		Объяснение нового материала	№№ 290, 296, 298

51	17.03	Пирамида	Работа над ошибками. Понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и основания, высоты), площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 32), №№ 239, 243, 244
52	19.03	Пирамида. Правильная пирамида	Правильная пирамида и ее элементы. Решение задач на нахождение элементов правильной пирамиды		Объяснение нового материала	теория (п. 33), №№ 256, 258, 259
53	31.03	Пирамида. Правильная пирамида	Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды		Объяснение нового материала	теория (п. 29), №№ 260, 263, 265
54	02.04	Пирамида. Ключевые задачи	Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды		Объяснение нового материала	теория (знать ключевые задачи), №№ 247, 249, 252
55	07.04	Усеченная пирамида	Понятия усеченной пирамиды и ее элементов (боковых граней, оснований, высоты). Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Доказательство того, что боковые грани усеченной пирамиды — трапеции. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды. Решение задач	Российская электронная школа	Объяснение нового материала	теория (п. 34), №№ 269, 270
56	09.04	Усеченная пирамида	Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Пирамида»		Объяснение нового материала	теория (п. 34), №№ 313, 314
57	14.04	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	Понятие правильного многогранника. Пять видов правильных многогранников		Объяснение нового материала	теория (п. 35–37), №№ 283, 285, 286
58	16.04	Повторение по теме «Многогранники»	Подготовка к контрольной работе. Систематизация знаний, умений и навыков по теме		Повторение пройденного материала	домашняя контрольная работа
59	21.04	Контрольная работа по теме: «Многогранники»	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа	не задано
60	23.04	Понятие вектора. Равенство векторов	Понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора. Определения коллинеарных, равных векторов. Доказательство того, что от любой точки		Объяснение нового материала	теория (п. 38–39), №№ 320 (б), 321 (б), 326

			можно отложить вектор, равный данному, и притом только один. Решение задач			
61	28.04	Действия над векторами	Правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве. Переместительный и сочетательный законы сложения. Два способа построения разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве. Решение задач		Объяснение нового материала	теория (п. 40–42). №№ 334, 335 (б, в, г), 336, 347 (б)
62	30.04	Действия над векторами	Правило умножения вектора на число. Сочетательный и распределительные законы умножения. Решение задач		Объяснение нового материала	теория (п. 40–42), №№ 340, 346, 353
63	07.05	Компланарные векторы	Определение компланарных векторов. Признак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. Решение задач		Объяснение нового материала	теория (п. 43–45), №№ 357, 358 (в, г, д), 360 (б), 362
64	12.05	Компланарные векторы	Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Решение задач по теме		Объяснение нового материала	№№ 366, 368, 369
65	14.05	Векторы в пространстве	Подготовка к контрольной работе. Систематизация знаний, умений и навыков по теме		Объяснение нового материала	карточки
66	19.05	Контрольная работа по теме «Векторы в пространстве»	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа	не задано
67	21.05	Повторение по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»	Систематизация знаний, умений и навыков по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»		Повторение пройденного материала	карточки
68	26.05	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		Повторение пройденного материала	не задано