

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 города Гвардейска»**

238210, Калининградская область,
гор. Гвардейск, ул. Тельмана 30-а,

тел/факс: 8-401-59-3-16-96

E – mail: gvardejskschool@mail.ru

http://www.gvardejskschool.ru.

Рекомендована к использованию
Педагогический совет
Протокол от 28.06. 2018г. № 9



Утверждаю
Приказ от 28.06.2018г. № 550
Директор школы
Дуганова Г.И.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **математика**

Класс **10**

Срок реализации программы, учебный год **2018-2019**

Рабочую программу составила **Гончар Т.В.**

г. Гвардейск

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета	стр 3
2. Содержание учебного предмета	стр 7
3. Поурочно-тематическое планирование	стр 9
4. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса	стр 15

I. Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика»

В результате изучения математики на базовом уровне 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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра и начала анализа

Тема «Числовые функции».

- **формировать представления** о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном, об обратной функции: *область определения и область значений обратной функции.*, о графике обратной функции.
- **уметь** применять понятия четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
- **уметь** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;
- находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- **знать**, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Тема «Тригонометрические функции».

- **знать представление** о тригонометрических функциях, их свойствах и графиках; о периодичности, об основном периоде, формулах приведения.
- **уметь** строить графики функций, описывать свойства функций, находить период функции, выполнять преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат*, применять формулы приведения.
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

Тема «Тригонометрические уравнения».

- знать виды тригонометрических уравнений, методы их решения;
- уметь решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
- уметь решать однородные тригонометрические уравнения.
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и для повседневной жизни :
- построения и исследования простейших математических моделей

Тема «Преобразование тригонометрических выражений».

- **Знать** основные тригонометрические формулы: синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов, синус и косинус двойного угла, формулы половинного угла, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму, выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента;
- **уметь** применять основные тригонометрические формулы: синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов, синус и косинус двойного угла, формулы половинного угла, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму, выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента при преобразованиях тригонометрических выражений,

Тема «Производная»

- знать понятие производной функции, физический и геометрический смысл производной, второй производной и её физический смысл.
- уметь составлять уравнение касательной к графику функции, находить производные суммы, разности, произведения, частного, производные основных элементарных функций, производные обратной функции и композиции данной функции с линейной;

Тема «Применение непрерывности производной»

- уметь применять производную к исследованию функций и построению графиков, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, находить скорость для процесса, заданного формулой или графиком.
- уметь вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- уметь исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших функций с использованием аппарата математического анализа;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения.

Геометрия

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;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Тема « Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия»

- **знать** основные понятия и аксиомы стереометрии.
- **Знать аксиомы** о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия.
- **уметь применять** основные понятия и аксиомы стереометрии при решении задач.
- **уметь** решать стандартные задачи логического характера,
- **уметь** изображать точки, прямые и плоскости на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.
- **уметь** формулировать и доказывать следствия из аксиом. Применять аксиомы стереометрии и их следствия при решении задач.

Тема «Параллельность прямых и плоскостей».

- **знать** виды расположения прямых в пространстве, понятие параллельных и скрещивающихся прямых, теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых, расположение в пространстве прямой и плоскости. понятие параллельности прямой и плоскости (признак параллельности прямой и плоскости).
- **Знать** понятие параллельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей.
- **уметь** изображать пространственные фигуры на плоскости;
- **уметь** применять метод от противного при решении задач и доказательстве теорем;
- **уметь** строить сечения тетраэдра и параллелепипеда;
- **уметь** находить угол между прямыми в пространстве; применять полученные знания при решении задач.
- **уметь** применять изученный теоретический материал при решении задач.
- **уметь** самостоятельно выбирать способы решения задач.
- **уметь** доказывать признак параллельности двух плоскостей и применять его при решении задач. Использовать свойства параллельных плоскостей при решении задач.

Тема «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Знать:

- Понятие перпендикулярных прямых. Лемму перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей. Определение перпендикулярности прямой и плоскости. Связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
- Понятие расстояние от точки до прямой. Теорему о трех перпендикулярах. Понятие угла между прямой и плоскостью.
- Понятие двугранного угла и его линейного угла. Понятие угла между плоскостями. Определение перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Понятие прямоугольного параллелепипеда, свойства его граней, диагоналей двугранных углов

Уметь:

- Доказывать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей. Применять признак перпендикулярности прямой и плоскости к решению задач. Находить связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
- Доказывать теорему о трех перпендикулярах и использовать ее при решении задач. Находить угол между прямой и плоскостью.

- Определять угол между плоскостями. Применять признак перпендикулярности двух плоскостей при решении задач, работать с чертежом и читать его. Использовать свойства прямоугольного параллелепипеда при решении задач.

Тема «Многогранники».

Знать

- Понятие многогранника, призмы и их элементов. Виды призм. Понятие площади поверхности призмы. Формулу для вычисления площади поверхности призмы.
- Понятие пирамиды. Понятие правильной пирамиды. Теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды.
- Симметрия в пространстве. Пять видов правильных многогранников

Уметь:

- Работать с чертежом и читать его. Различать виды призм . Давать описание многогранников. Выводить формулу, для вычисления площади поверхности призмы. Решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхности призмы.
- Работать с чертежом и читать его. Отличать виды пирамид. Доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды. Решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхности правильной пирамиды.
- Увидеть симметрию в пространстве. Различать виды правильных многогранников. Работать с чертежом и читать его.

Тема « Векторы»

Знать

- Понятие вектора, равенство векторов, компланарных векторов, правило параллелепипеда

Уметь

- Складывать и вычитать вектора; применять правило параллелепипеда, умножать вектор на число, раскладывать вектора по трем некопланарным векторам; применять теоретический материал при решении задач

Итоговое повторение курса математики

Знать

- Теоретический материал курса математики 10 класса. Основные теоретические факты. Наиболее распространенные приемы решения задач.

Уметь

- Практически применять теоретический материал. Совершенствовать умения и навыки решения задач.

II. Основное содержание учебного предмета

1. Числовые функции.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции

2. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые свойства из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

3. Тригонометрические функции

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

4. Параллельность прямых и плоскостей.

4.1. Параллельность прямых, прямой и плоскости

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.

Виды расположения прямых в пространстве. Понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых. Расположение в пространстве прямой и плоскости. Понятие параллельности прямой и плоскости (признак параллельности прямой и плоскости).

Рассматриваются понятия взаимного расположения прямых, прямой и плоскости на моделях куба, призмы, пирамиды.

4.2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми

Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости.

4.3. Параллельность плоскостей.

Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.

5. Тригонометрические уравнения

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

Решение уравнений $\cos t = a$, $\sin t = a$, $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

6. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Обобщаются и систематизируются знания учащихся о перпендикулярных прямых, перпендикуляре и наклонных, известные из курса планиметрии, что будет способствовать более глубокому усвоению темы. Постоянное обращение к теоремам, свойствам и признакам курса планиметрии при решении задач по изучаемой теме.

6.1. Перпендикулярность прямой и плоскости.

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.

6.2. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.

6.3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.

7. Преобразование тригонометрических выражений.

Основные тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

8. Многогранники

Изучение многогранников нужно вести на наглядной основе, опираясь на объекты природы, предметы окружающей действительности.

8.1. Понятие многогранника. Призма.

Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы.

8.2. Пирамида.

Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.

8.3 Правильные многогранники

Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

9. Производная

9.1. Производная

Определение числовой последовательности и способы её задания. Свойства числовых последовательностей.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

9.2. Применение производной

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

10. Векторы в пространстве

Понятие вектора. Равенство векторов; сложение и вычитание векторов; сумма нескольких векторов; умножение вектора на число; компланарные векторы; правило параллелепипеда; разложение вектора по трем некомпланарным векторам; решение задач по теме «Векторы»

III. Поурочно-тематическое планирование

Алгебра и начала анализа

№ п/п	Название раздела (с указанием общего количества часов, отводимых на освоение этого раздела)
1	Повторение: числовые и алгебраические выражения
2	Повторение: уравнения, системы уравнений
3	Повторение: прогрессии
4	Входной мониторинг
Числовые функции - 12 часов	
5	Определение числовой функции
6	Область определения и множество значений.
7	График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами
8	Способы задания числовой функции
9	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.
10	Свойства функций
11	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
12	Обратная функция
13	График обратной функции.
14	Решение упражнений по теме «Числовые функции»
15	Обобщение темы «Числовые функции»
16	Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»
Тригонометрические функции - 26 часов	
17	Определение числовой функции
18	Область определения и множество значений.
19	График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами
20	Способы задания числовой функции
21	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.
22	Свойства функций
23	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
24	Обратная функция
25	График обратной функции.
26	Решение упражнений по теме «Числовые функции»
27	Обобщение темы «Числовые функции»
28	Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»
29	Определение числовой функции
30	Область определения и множество значений.
31	График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами
32	Способы задания числовой функции
33	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.
34	Свойства функций
35	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
36	Обратная функция
37	График обратной функции.
38	Решение упражнений по теме «Числовые функции»

39	Обобщение темы «Числовые функции»
40	Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»
41	Определение числовой функции
42	Область определения и множество значений.
Тригонометрические уравнения - 15 часов	
43	Арккосинус.
44	Решение уравнения $\cos t = a$
45	Арксинус.
46	Решение уравнения $\sin t = a$
47	Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$
48	Тригонометрические уравнения
49	Простейшие тригонометрические уравнения.
50	Метод решения тригонометрических уравнений «Введение новой переменной»
51	Два метода решения тригонометрических уравнений «Разложение на множители»
52	Однородные тригонометрические уравнения.
53	Простейшие тригонометрические неравенства.
54	Решение упражнений по теме «Тригонометрические уравнения»
55	Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения»
56	Контрольная работа за 1-ое полугодие
57	Арккосинус.
Преобразования тригонометрических функций - 23 ч	
58	Синус и косинус суммы аргументов
59	Синус и косинус разности аргументов
60	Синус двойного угла
61	Косинус двойного угла
62	Тангенс суммы аргументов
63	Тангенс разности аргументов
64	Формулы двойного аргумента
65	Решение по теме «Формулы двойного аргумента»
66	Формулы половинного аргумента
67	Решение по теме «Формулы половинного аргумента»
68	Упрощение тригонометрических выражений
69	Решение по теме «Упрощение тригонометрических выражений»
70	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение
71	Решение упражнений по тем «Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение»
72	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму
73	Решение по теме «Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму»
74	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.
75	Решение по теме «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента»
76	Решение упражнений по теме «Преобразование тригонометрических выражений»
77	Тригонометрические тождества
78	Обобщение изученного по теме «Преобразование тригонометрических выражений»
79	Контрольная работа №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»

80	Работа над ошибками
Производная - 32 ч	
81	Определение числовой последовательности и способы её задания.
82	Свойства числовых последовательностей.
83	Предел последовательности.
84	Сумма бесконечной геометрической прогрессии
85	Предел функции
86	Существование предела монотонной ограниченной последовательности.
87	Непрерывность функции
88	Определение производной
89	Уравнение касательной к графику функции.
90	Производные суммы, разности, произведения, частного.
91	Производные основных элементарных функций.
92	Вычисление производных
93	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
94	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.
95	Решение упражнений по теме «Нахождение производной»
96	Обобщение по теме «Производная»
97	Контрольная работа № 6 по теме «Производная»
98	Работа над ошибками
99	Уравнение касательной к графику функции
100	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.
101	Решение прикладных задач с применением производной
102	Применение производной для исследования функций на монотонность
103	Экстремумы функции
104	Построение графиков функций
105	Исследование функции
106	Решение по теме «Исследование функции»
107	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной
108	Решение по теме «Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной»
109	Решение упражнений по теме «Нахождение производной»
110	Обобщение по теме «Нахождение производной»
111	Контрольная работа № 7 по теме «Производная»
112	Работа над ошибками
Применение производной - 13ч	
113	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах
114	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в том числе социально-экономических, задачах
115	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально
116	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин
117	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой
118	Нахождение скорости для процесса, заданного графиком
119	Решение упражнений по теме «Применение производной»
120	Вторая производная

121	Физический смысл второй производной
122	Обобщение по теме «Применение производной»
123-124	Промежуточная аттестация
125	Работа над ошибками
Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса- 11 часов	
126	Преобразования тригонометрических выражений
127	Тригонометрические уравнения
128	Тригонометрические неравенства
129	Производная
130	Применение производной
131	Применение производной для исследования функций
132-133	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значения функции
134	Решение тестовых заданий КИМ ЕГЭ «Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значения функции»
135	Решение тестовых заданий КИМ ЕГЭ «Применение производной для исследования функций»
136	Решение тестовых заданий КИМ ЕГЭ. Алгебраические выражения
Итого:136 часов	

Геометрия

№ п/п	Название раздела (с указанием общего количества часов, отводимых на освоение этого раздела)
1	Повторение: «Многоугольники»
2	Входной мониторинг
Введение 5 часов.	
3	Основные понятия стереометрии.
2	Аксиомы стереометрии
4	Некоторые следствия из аксиом
5	Решение задач по теме «Следствие из аксиом»
6	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий
7	Решение задач практического содержания
Параллельность прямых и плоскостей 17 часов.	
8	Параллельные прямые в пространстве
9	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых
10	Параллельность прямой и плоскости
11	Теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых
12	Решение задач на параллельность прямой и плоскости
13	Скрещивающиеся прямые
14	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми
15	Решение задач на нахождение угла между прямыми
16	Обобщение темы «Взаимное расположение прямых в пространстве»
17	Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»
18	Параллельность плоскостей
19	Свойства параллельных плоскостей
20	Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»

21	Тетраэдр, параллелепипед
22	Решение задач по теме «Тетраэдр»
23	Решение задач по теме «Параллелепипед»
24	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»
Перпендикулярность прямых и плоскостей 18 часов.	
25	Перпендикулярные прямые в пространстве
26	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости
28	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости
29	Контрольная работа за I полугодие
30	Расстояние от точки до плоскости
31	Теорема о трех перпендикулярах
32	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах
33	Решение задач практического содержания по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»
34	Угол между прямой и плоскостью
35	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»
36	Признак перпендикулярности двух плоскостей
37	Решение задач по теме «Признак перпендикулярности двух плоскостей»
38	Теорема перпендикулярности двух плоскостей
39	Прямоугольный параллелепипед, куб
40	Свойства прямоугольного параллелепипеда
41	Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур
42	Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
Многогранники 13 часов.	
43	Понятие многогранника
44	Призма
45	Призма. Площадь боковой поверхности призмы
46	Площадь полной поверхности призмы
47	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности
48	Пирамида
49	Треугольная пирамида
50	Правильная пирамида
51	Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды
52	Понятие правильного многогранника
53	Симметрия в кубе, в параллелепипеде
54	Решение задач по теме «Многогранники»
55	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»
Векторы в пространстве-8 часов	
56	Понятие вектора. Равенство векторов
57	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов
58	Умножение вектора на число
59	Компланарные векторы
60	Правило параллелепипеда
61	Разложение вектора по трем некопланарным векторам
62	Решение задач по теме «Векторы»
63	Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы»

Повторение-5 часов	
64	Итоговое повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
65	Итоговое повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
66	Промежуточная аттестация
67	Итоговое повторение по теме «Многогранники»
68	Итоговое повторение по теме «Векторы»
Итого: 68 часов	

IV. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. учебник «Геометрия» 17 изд. М.: Просвещение 2014г.
2. Алгебра и начала математического анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /Колягин Ю.М., Ткачёва МВ., Фёдорова Н.Н. и др.– М.: Просвещение, 2016.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2015-2016.
4. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2016.
5. Семенов А.Л. и др. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В М: Издательство «Экзамен», 2017. — 543, [1] с. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»)