

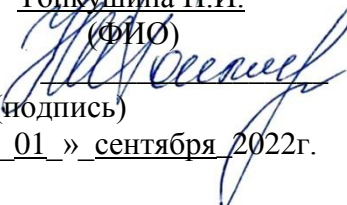


Рассмотрено:
на заседании ШМО
от « 01 » сентября 2022г.
руководитель ШМО:
Попов П.В.
(ФИО)

(подпись)

Согласовано:
заместитель директора по УВР
Лебедева В.С.
(ФИО)

(подпись)
« 01 » сентября 2022г.

Утверждаю:
директор
Тонкушина Н.И.
(ФИО)

(подпись)
« 01 » сентября 2022г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ

ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

10, 11 классы

Учитель: Абушахмина А.В..

2022/ 2023 учебный год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по математике для обучающихся 10 –11 классов (базовый уровень) составлена на основе следующих документов:

- Федерального компонента государственного стандарта среднего образования (сборник нормативных документов Математика /Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев – 2е изд. – М.:Дрофа-2007 г.);

-Примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра и начала анализа. 10 класс. 11 класс. Базовый уровень - автор Ю.М. Колягин»

- Примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК «Геометрия. 10-11 класс - автор Л.С. Атанасян»

-Годовой календарный график работы МОУ «Янгельская СОШ имени Филатова А.К.» на 2020 – 2022 учебный год, на основе которого устанавливается 35 недельная продолжительность учебного года.

Программы соответствуют учебникам «Алгебра и начала анализа, 10 класс» Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин, «Алгебра и начала анализа, 11 класс»Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин; «Геометрия» 10-11 классы Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Д. Кадомцев и др. Учебники включены в федеральных перечней учебников, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию».

Цели и задачи данного учебного предмета в области формирования системы знаний, умений, компетентностей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; развитие логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры; формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на профильном уровне.

Учащиеся приобретают и совершенствуют опыт:

- Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин.
- Выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнение расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента.
- Самостоятельной работы с источником информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.
- Проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений.
- Самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Реализация данной программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирования умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации;
- создание условия для плодотворного участия в работе в группе, самостоятельной и мотивированной организации своей деятельности, использования приобретенных знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций

Для создания данных условий предполагается использовать **деятельностный подход** при организации обучения математике: самостоятельные работы обучающего характера, домашняя творческая работа, задания на поиск нестандартных способов решения. **Методика дидактических задач, использование информационно-коммуникационные технологий** позволят сориентировать систему уроков не только на передачу «готовых знаний», но на формирование активной личности, мотивированной на самообразование.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать средства языка и знаковые системы.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному уровню подготовки обучающегося, критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся, виды контроля, ресурсное обеспечение программы (литература), тематическое планирование уроков математики.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 10 - 11 классах отводится **5 часов** в неделю. Курс математики 10 - 11 классов состоит из следующих предметов: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», которые изучаются блоками.

Изменения, внесенные в учебную программу и их обоснование:

Программа «Алгебра и начала математического анализа 10 класс» (базовый уровень), рассчитана на 3 часа в неделю, «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» (базовый уровень), рассчитана на 3 часа в неделю. Программа по геометрии 10 класса (базовый уровень), автор-составитель Т.А.Бурмистрова, издательство «Просвещение», рассчитана на 2 часа в неделю, по геометрии 11 класса (базовый уровень) рассчитана на 2 часа в неделю. Всего 170 часов в 10 классе и 160 часов в 11 классе, по 5 часов в неделю. В соответствии с этим составлено тематическое планирование на 170 уроков в 10 классе и на 170 уроков в 11 классе.

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения: базовый.

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

- текущий контроль в виде проверочных работ, тестов, математических диктантов, самостоятельных работ;
- тематический контроль в виде контрольных работ;
- итоговый контроль в виде контрольной работы в формате ЕГЭ.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе:

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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

Алгебра

Учащийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, ис-

пользуя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических – на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

Тема: Функции и графики

Учащийся должен уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, для интерпретации графиков.

Тема: Начала математического анализа

Учащийся должен уметь:

- Вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- Вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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 на нахождение скорости и ускорения;

Тема: Уравнения и неравенства

Учащийся должен уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Тема: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, для:

- Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- Анализа информации статистического характера.

В результате изучения курса геометрии учащиеся должны:

знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников;
- уметь применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

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 длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Контроль (10 класс)

1. Входной (стартовый) контроль.
2. Перечень тематических контрольных работ:
 - Контрольная работа №1 «Аксиомы стереометрии. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед» .
 - Контрольная работа № 2 «Делимость чисел».
 - Контрольная работа №3 «Многочлен. Алгебраические уравнения».
 - Контрольная работа №4 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
 - Контрольная работа №5 «Степень с действительным показателем»
 - Контрольная работа №6 «Степенная функция»
 - Контрольная работа №7 «Многогранники»
 - Контрольная работа №8 «Показательная функция»
 - Контрольная работа №9 «Вектор в пространстве»
 - Контрольная работа №10 «Логарифмическая функция»
 - Контрольная работа №11 «Тригонометрические формулы»
 - Контрольная работа №12 «Тригонометрические формулы»

 - Контрольная работа №13 «Тригонометрические уравнения и неравенства».
3. Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ.

Календарно (учебно) - тематический план

Учебный год: 2020-2021

Количество часов за год: 170

Количество часов в неделю: 5

Количество контрольных работ: 15.

Базовые учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]; под ред. А.Б. Жижченко. – М. : Просвещение, 2016.

2. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. - М.: «Просвещение» - 2015.

Планирование составлено в соответствии Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы по математике для общеобразовательных учреждений.

1. Повторение (Алгебра 7-9 классов) (8 часов).

1	Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений	1
2	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейная функция	1
3	Квадратные корни. Квадратные уравнения.	1
4	Квадратичная функция. Квадратные неравенства.	1
5	Свойства и графики функций.	1
6	Прогрессии и сложные проценты.	1
7	Начала статистики. Множества. Логика	1
8	Входная контрольная работа	1
2. Параллельность прямых и плоскостей – (11 часов.)		
9	Введение в стереометрию	1
10	Введение в стереометрию	1
11	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1
12	Параллельность прямой и плоскости	1
13	Скрещивающиеся прямые.	1
14	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1
15	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1
16	Тетраэдр. Параллелепипед	1
17-18	Решение задач.	2
19	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельные плоскости. Тетраэдр. Параллелепипед»	1
3. Делимость чисел. (6 часа)		
20	Работа над ошибками. Понятие делимости. Делимость суммы и произведения.	1
21	Деление с остатком.	1
22	Признаки делимости.	1
23	Сравнения.	1
24	Решение уравнений в целых числах.	1
25	Контрольная работа №2 на тему: «Делимость чисел»	1
4. Многочлены. Алгебраические уравнения. (14 часов)		
26	Многочлены от одного переменного.	1
27	Горнера Схема	1
28	Многочлен $P(X)$ и его корень. Теорема Безу	1
29	Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу.	1
30-31	Решение алгебраических уравнений разложением на множители	2
32	Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$	1
33	Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных.	1
34-35	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона.	2
36-37	Системы уравнений	2

38	Урок обобщения и систематизации знаний	1
39	Контрольная работа №3 на тему: «Многочлены. Алгебраические уравнения»	1
5.Перпендикулярность прямых и плоскостей (10 часов)		
40	Работа над ошибками. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.	1
41	Признаки перпендикулярности прямой к плоскости.	1
42	Перпендикуляр и наклонная. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1
43	Теорема о трех перпендикулярах.	1
44	Угол между прямой и плоскостью. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	1
45	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.	1
46	Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1
47-48	Решение задач. Перпендикулярность прямых и плоскостей	2
49	Контрольная работа № 4 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
6.Степень с действительным показателем. (9 часов)		
50	Работа над ошибками. Действительные числа.	1
51-52	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2
53-54	Арифметический корень натуральной степени.	2
55-56	Степень с рациональным и действительным показателями	2
57	Урок обобщения и систематизации знаний	1
58	Контрольная работа № на тему «Степень с действительным показателем»	1
7. Степенная функция. (13 часов)		
59	Работа над ошибками. Степенная функция, её свойства и график.	1
60	Степенная функция, её свойства и график.	1
61	Взаимно обратные функции.	1
62	Сложная функция.	1
63	Дробно – линейная функция.	1
64-65	Равносильные уравнения и неравенства.	2
66-67	Иррациональные уравнения.	2
68-69	Иррациональные неравенства.	2
70	Урок обобщение по теме « Степенная функция»	1
71	Контрольная работа №5 на тему «Степенная функция»	1
8.Многогранники (11 часов)		
72	Работа над ошибками. Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.	1

73	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	1
74	Пирамида.	1
75	Правильная пирамида.	1
76	Усеченная пирамида.	1
77	Симметрия в пространстве.	1
78	Понятие правильного многогранника.	1
79	Элементы симметрии правильных многогранников.	1
80-81	Решение задач. Многогранники	2
82	Контрольная работа №6 на тему: «Многогранники»	1
8. Показательная функция (11 часов)		
83-84	Работа над ошибками. Показательная функция, её свойства и график.	2
85-86	Показательные уравнения.	2
87-88	Показательные неравенства	2
89-91	Системы показательных уравнений и неравенств.	3
92	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
93	Контрольная работа № 7 по теме «Показательная функция»	1
9. Векторы в пространстве. (9 часов)		
94	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
95	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	1
96	Умножение вектора на число.	1
97	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
98	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
99-100	Решение задач. Векторы в пространстве.	2
101	Обобщение по теме «Векторы в пространстве»	1
102	Контрольная работа №8 на тему: «Векторы в пространстве»	1
10. Логарифмическая функция (17 часов)		
103	Логарифмы.	1
104-106	Свойства логарифмов.	3
107-110	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	4
111-112	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2
113-115	Логарифмические уравнения.	3
116-117	Логарифмические неравенства.	2
118	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
119	Контрольная работа № 9 по теме «Логарифмическая функция»	1
11. Тригонометрические формулы (23 часа).		
120	Работа над ошибками. Радианная мера угла.	1
121-122	Поворот точки вокруг начала координат.	2
123	Определение синуса, косинуса, тангенса угла.	1
124	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1
125	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1
126-128	Тригонометрические тождества.	3
129	Урок обобщения.	1
130	Контрольная работа №10 на тему «Тригонометрические формулы»	1
131	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1

132	Формулы сложения.	1
133-134	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2
135	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1
136-137	Формулы приведения.	2
138-139	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2
140	Произведение синусов и косинусов.	1
141	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
142	Контрольная работа №11 «Тригонометрические формулы»	1
12. Тригонометрические уравнения (20 часов).		
143-144	Уравнение $\cos x = a$.	2
145-146	Уравнение $\sin x = a$.	2
147-148	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Самостоятельная работа.	2
149-150	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим..	2
151-152	Однородные уравнения	2
153-154	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	2
155-157	Системы тригонометрических уравнений.	3
158-160	Тригонометрические неравенства.	3
161	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
162	Контрольная работа №12 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1
13. Повторение (6 часов).		
163	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1
164	Решение показательных уравнений и неравенств.	1
165	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1
166	Решение тригонометрических уравнений и их систем.	1
167	Логарифмические и тригонометрические функции	1
168	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.	1
169	Резерв	1
170	Резерв	1

Планирование составлено в соответствии Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы по математике для общеобразовательных учреждений.

Контроль (11 класс)

1. Входной (стартовый) контроль.
2. Перечень тематических контрольных работ.

Контрольная работа № 1. «Тригонометрические функции»

Контрольная работа № 2. «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»

Контрольная работа № 3. «Производная и её геометрический смысл»

Контрольная работа № 4. «Применение производной к исследованию функций»

Контрольная работа № 5 «Цилиндр, конус, шар»

Контрольная работа № 6. «Первообразная и интеграл»

Контрольная работа № 7. «Объёмы тел»

Контрольная работа № 8 «Комбинаторика и элементы теории вероятности»

Контрольная работа № 9. «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Контрольная работа № 10. «Итоговая контрольная работа»

ЗАЧЁТЫ

Зачёт № 1. «Векторы в пространстве»

Зачёт № 2. «Метод координат в пространстве»

Зачёт № 3. «Тела вращения»

Зачёт № 4. «Объём шара и его частей. Площадь сферы»

Календарно (учебно) - тематический план

Учебный год: 2021-2022.

Количество часов за год: 170

Количество часов в неделю: 5

Количество контрольных работ: 11.

Базовый учебник:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]; под ред. А.Б. Жижченко. – М. : Просвещение, 2016.
2. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. - М.: «Просвещение» - 2015.

Планирование составлено в соответствии Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы по математике для общеобразовательных учреждений.

Используемая учебно-методическая литература (учебники других авторов, сборники упражнений, поурочное планирование):

- *Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.*
- *Яровенко В.А.. Поурочные разработки по геометрии 11 класс: кн. для учителя. – М.: «ВАКО», 2011.*
- *Изучение геометрии 10-11 кл.: книга для учителя / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2009.*
- *Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс базовый уровень / М.В. Ткачёва.– М.: Просвещение, 2012.*

- *Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс / М.И.Шабунин, Р.Г. Газарян, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова.– М.: Просвещение, 2016.*

Планирование составлено в соответствии Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы по математике для общеобразовательных учреждений.

Математика 11 класс, базовый уровень

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
Глава 1. Тригонометрические функции.(13 часов)		
Повторение		
1-2	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2
3-4	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2
5-6	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.	2
7	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.	2
8	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$.	1
9	Обратные тригонометрические функции.	2
10	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции».	1
11	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции».	1
Глава IV. Векторы в пространстве – 8ч		
12	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
13	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1
14	Умножение вектора на число. Компланарные векторы.	2
15	Правило параллелепипеда.	2
16	Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	1
17	<u>Зачёт № 1 «Векторы в пространстве»</u>	1
Глава V. Метод координат в пространстве – 15 ч		
18	Прямоугольная система координат в пространстве	1
19	Координаты вектора	1
20	Решение задач «Координаты вектора»	1
21	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
22	Простейшие задачи в координатах	1
23	Решение стереометрических задач координатно-векторным методом «Простейшие задачи в координатах»	1
24	Угол между векторами	1
25	Скалярное произведение векторов	1
26	Основные свойства скалярного произведения векторов	1
27	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
28	Угол между плоскостями	1
29	Движения. Центральная, зеркальная и осевая симметрии. Параллельный перенос	1
30	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»	1

31	Контрольная работа № 2 «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»	1
32	<u>Зачёт № 2</u> по теме «Метод координат в пространстве»	1
Глава 2. Производная и ее геометрический смысл.(18 часов)		
33	Предел последовательности	1
34	Непрерывность функции.	1
35-36	Определение производной.	2
37-39	Правила дифференцирования.	3
40-41	Производная степенной функции.	2
42-44	Производные элементарных функций.	3
45-47	Геометрический смысл производной.	3
48-49	Обобщающий урок по теме «Производная и ее геометрический смысл».	2
50	Контрольная работа №3 по теме «Производная и её геометрический смысл»	1
Глава 3. Применение производной к исследованию функции. (13 часов)		
51-52	Возрастание и убывание функции.	2
53-54	Экстремумы функции.	2
55-57	Наибольшее и наименьшее значение функции.	3
58	Производная второго порядка, выпуклость и точка перегиба.	1
59-60	Построение графика функции.	2
61-62	Обобщающий урок по теме «Применение производной к исследованию функций»	2
63	Контрольная работа № 4 «Применение производной к исследованию функций»	1
Глава VI. Тела и поверхности вращения (16 часов).		
64	Понятие цилиндра.	1
65-66	Площадь поверхности цилиндра.	2
67	Понятие конуса.	1
68	Площадь поверхности конуса.	1
69	Усеченный конус.	1
70	Решение задач «Конус. Усечённый конус».	1
71	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
72	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
73	Касательная плоскость к сфере.	1
74	Площадь сферы.	1
75-77	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	3
78	Контрольная работа № 5«Цилиндр, конус, шар»	1
79	<u>Зачёт № 3</u> «Тела вращения»	1
Глава 4. Первообразная и интеграл (10 часов)		
80-81	Первообразная.	2
82-83	Правила нахождения первообразных.	2
84-85	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	2
86	Применение интеграла для решения физических задач.	1
87-88	Обобщающий урок по теме «Первообразная и интеграл».	2
89	Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл»	1
Глава VII. Объёмы тел – 15 ч		

90	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
91	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1
92	Объем прямой призмы.	1
93	Объем цилиндра.	1
94	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1
95	Объем наклонной призмы.	1
96	Объем пирамиды.	1
97	Объем конуса	1
98	Объем шара	1
99	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1
100	Решение задач «Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора»	1
101	Площадь сферы	1
102	Решение задач «Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1
103	<i>Контрольная работа № 7 «Объемы тел»</i>	1
104	<u>Зачёт № 4</u> по теме «Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1
<i>Глава 5-6. Комбинаторика и элементы теории вероятности (12 часов)</i>		
105	Правило произведения. Размещение с повторением.	1
106-107	Перестановки.	2
108	Размещения без повторений.	1
109-110	Сочетания без повторений и бином Ньютона.	2
111	Вероятность события.	1
112-113	Сложение вероятностей.	2
114	Вероятность произведения независимых событий.	1
115	Обобщающий урок по теме «Комбинаторика и элементы теории вероятности».	1
116	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Комбинаторика»</i>	1
<i>Глава 7. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (7 часов)</i>		
117-118	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	2
119-121	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	3
122	Обобщающий урок по теме «Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
123	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1

Итоговое повторение- 13 часов		
124	Повторение: методы решения показательных уравнений, неравенств и их систем. Подготовка к ЕГЭ.	1
125	Повторение: методами решения логарифмических уравнений, неравенств и их систем. Подготовка к ЕГЭ.	1
126	Повторение: методами решения иррациональных уравнений, неравенств и их систем. Подготовка к ЕГЭ.	1
127	Повторение: методами решения уравнений, неравенств и их систем с параметром.	1
128	Повторение: Тожественные преобразования выражений. Подготовка к ЕГЭ.	1
129	Повторение: Неравенства. Подготовка к ЕГЭ.	1
130	Повторение: Производная. Подготовка к ЕГЭ.	1
131	Повторение: Текстовые задачи. Подготовка к ЕГЭ.	1
132	Повторение: Текстовые задачи. Подготовка к ЕГЭ.	1
133	<i>Итоговая контрольная работа №10</i>	1
134	Параллельность прямых и плоскостей	1
135	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	1
136	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1