

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике
(профильный уровень)
на 2021-2023 год

10-11 класс

Разработана: Беляковой Татьяной Николаевной,
учителем математики
первой квалификационной категории.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 10-11 классов составлена на основании следующих нормативно – правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
3. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и добавлениями).
4. Письма Минобрнауки России от 28.10.2015 №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
5. Приказа Минпросвещения России № 345 от 28 декабря 2018 года «О федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
6. Примерных программ общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы/ составитель Т.А.Бурмистрова - М.: Просвещение, 2018г., Геометрия 10-11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2018 г.
7. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов (модулей) групповых занятий МАОУ СШ №17 от 31.08.2021 г. (протокол №1 педагогического совета).
8. Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СШ №17 на 2018-2023 учебный год.
9. Учебного плана МАОУ СШ №17 на 2021-2022 учебный год.

Рабочая программа, согласно учебного плана, рассчитана на 204 часов (6 часа в неделю), из них контрольных работ 12.

При реализации рабочей программы использовались учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни 10 класс, 11 класс/ авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М. И. Шабунин, под редакцией А.Б. Жижченко М.: Просвещение, 2018 г.
2. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Лозняк Э.Г., Киселева Л. С. М.: Просвещение, 2018

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета «математика» у обучающихся 10А, 10Б классах формируются следующие предметные результаты:

- уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- уметь строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- 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, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- 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;
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, и построения, и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Углублённый уровень

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики (1-й уровень планируемых результатов), выпускник научится, а также получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук (2-й уровень планируемых результатов, выделено курсивом):

Геометрия

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогонального проектирования, наклонных и их проекций, уметь применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояния между фигурами в пространстве, общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угла между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранного угла, угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призмы, параллелепипеда и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольного параллелепипеда и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамиды, видов пирамид, элементов правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения, сечения цилиндра, конуса, шара и сферы и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием касательных прямых и плоскостей и уметь применять его при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объёма, объёмов многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развёртке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;

- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объёмов и площадей поверхностей подобных фигур;
- иметь представление об аксиоматическом методе;
- владеть понятием геометрических мест точек в пространстве и уметь применять его для решения задач;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла;
- владеть понятием перпендикулярного сечения призмы и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о двойственности правильных многогранников;
- владеть понятиями центрального проектирования и параллельного проектирования и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развёртке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- иметь представление о конических сечениях;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять его при решении задач;
- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять их при решении задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объёма, применять формулы объёмов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объёмов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объёмов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объёма шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии — и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трёхгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представление о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач; уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объёмов при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Векторы и координаты в пространстве

Владеть понятиями векторов и их координат;

- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач;
- находить объём параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- задавать прямую в пространстве;
- находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат.

История и методы математики

- Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 КЛАСС

1. Алгебра 7-9 (повторение 10 часов)

2. Делимость чисел (6 часов)

Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. Решение уравнений в целых числах. Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа, фронтальная работа, групповая.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

3. Некоторые сведения из планиметрии (7 часов)

Углы и отрезки, связанные окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола.

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

4. Многочлены. Алгебраические уравнения (17 часов)

Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические уравнения. Делимость двучленов $x^n \pm a^n$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений. Контрольная работа №2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, анализ графиков, выполнение работ практикума.

5. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Контрольная работа №3 по теме «Аксиомы стереометрии».

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: самостоятельные работы, тестовые задания.

6. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов) Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Контрольная работа №4 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы. Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

7. Степень с действительным показателем (13 часов) Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями. Контрольная работа № 5 по теме «Степень с действительным показателем» Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы. Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, индивидуальные домашние работы.

8. Степенная функция (16 часов) Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Контрольная работа № 6 по теме «Степенная функция» Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная работа, групповая форма работы. Основные виды учебной деятельности: самостоятельные работы, тестовые задания индивидуальные домашние работы.

9. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов) Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Контрольная работа № 7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы. Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, вывод и доказательство формул, анализ формул.

10. Показательная функция (11 часов) Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Контрольная работа № 8 по теме «Показательная функция». Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы. Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

11. Логарифмическая функция (17 часов) Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Контрольная работа № 9 по теме «Логарифмическая функция» Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы. Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

12. Многогранники (15 часов) Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Контрольная работа №10 по теме «Многогранники» Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, вывод и доказательство формул, анализ формул.

13. Тригонометрические формулы (24 часа)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов 0 и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов. Контрольная работа №11 по теме «Тригонометрические формулы»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная работа, групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, вывод и доказательство формул, анализ формул.

14. Тригонометрические уравнения (25 час)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. Контрольная работа № 12 по теме «Тригонометрические уравнения»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

15. Итоговое повторение (5 часов)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 11 КЛАСС

Повторение курса алгебры 10 класса (10 часов)

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

1. Тригонометрические функции (13 часов)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график. Контрольная работа № 1 «Тригонометрические функции»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, анализ графиков, выполнение работ практикума.

2. Векторы в пространстве (7 часов)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Контрольная работа №2 теме «Векторы в пространстве»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, математические диктанты, самостоятельные работы, тестовые задания.

3. Производная и её геометрический смысл (22 часа)

Производная. Физический смысл производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производная некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Контрольная работа №3 «Производная и её геометрический смысл»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, вывод и доказательство формул, анализ формул, самостоятельные работы, тестовые задания, индивидуальные домашние работы.

4.Метод координат в пространстве (15 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Контрольная работа № 4 по теме «Метод координат пространстве».

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, тренажеры, контрольные листы «Заполни пропуски».

5. Применение производной к исследованию функций (18 часов)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Построение графиков функций.

Контрольная работа №5«Применение производной к исследованию функций»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, анализ графиков, таблиц, схем, анализ проблемных учебных ситуаций, выполнение работ практикума, построение модели (схема, предметная модель, выражение), работа с раздаточным материалом, индивидуальные домашние работы.

6.Цилиндр, конус, шар (16 часов)

Понятия цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Контрольная работа №6 по теме «Цилиндр, конус и шар»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, решение количественных и качественных задач, выполнение работ практикума, работа с раздаточным материалом, индивидуальные домашние работы

7. Первообразная и интеграл (15 часов)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Контрольная работа № 7 «Первообразная и интеграл»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, выполнение работ практикума, построение модели (схема, предметная модель, выражение), работа с раздаточным материалом, индивидуальные домашние работы.

8.Объемы тел (17 часов)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Контрольная работа №8 по теме «Объем шара и площадь сферы»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, вывод и доказательство формул, анализ формул.

9. Комбинаторика (13 часов)

Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

10. Элементы теории вероятности (13 часов)

Вероятность событий. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий. Контрольная работа № 9 «Элементы теории вероятности»

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

11. Комплексные числа (13 часов)

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения. Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания.

Итоговое повторение по математике (32 часа)

Итоговая контрольная работа.

Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы. Основные виды учебной деятельности: устные упражнения, самостоятельные работы, тестовые задания, индивидуальные домашние работы.

Тематическое планирование 10 класс

№	Тема	Количество часов
I	Алгебра 7-9 (повторение)	10
II	Делимость чисел	6
III	Некоторые сведения из планиметрии	7
IV	Многочлены. Алгебраические уравнения	17
V	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5
VI	Параллельность прямых и плоскостей	16
VII	Степень с действительным показателем	13
VIII	Степенная функция.	16
IX	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
X	Показательная функция	11
XI	Логарифмическая функция	17
XII	Многогранники	15
XIII	Тригонометрические формулы	24
XIV	Тригонометрические уравнения	25
XV	Итоговое повторение	5
	ИТОГО	204

Тематическое планирование 11 класс

№	Тема	Количество часов
I	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	10
II	Тригонометрические функции	13
III	Векторы в пространстве	7
IV	Производная и её геометрический смысл	22
V	Метод координат в пространстве	15
VI	Применение производной к исследованию функций	18
VII	Цилиндр, конус, шар	16
VIII	Первообразная и интеграл	15
IX	Объемы тел	17
X	Комбинаторика	13
XI	Элементы теории вероятности	13
XII	Комплексные числа	13
XIII	Итоговое повторение	32
	ИТОГО	204

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575795

Владелец Скачкова Валерия Сергеевна

Действителен с 08.09.2021 по 08.09.2022