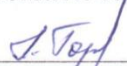


муниципальное общеобразовательное учреждение
«Байдулинская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования
«Тереньгульский район» Ульяновской области


РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла


руководитель ШМО
Горячева Л.В.
Протокол №1 от «19» 08
2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР


Ватина Т.Н.
Протокол №10 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Фещенко С.В.
Приказ №104/3/о от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике на 2023-2024 учебный год

Класс: 11 класс

Количество часов:

198ч. в год, 6 часов в неделю (4- алгебры и 2 – геометрии).

Уровень: углубленный

Учитель Григорьева В.А.

Учебники:

1. Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др., М.: Просвещение, 2018 г. Алгебра и начала математического анализа 10 – 11;
- 2.Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/– М.: Просвещение, 2018.

Фещенко

Подписано цифровой подписью
Фещенко Светлана Васильевна

Светлана

DN: cn = Фещенко Светлана
Васильевна, c=RU

Васильевна

Причина: Я-автор этого доку-
мента

Местонахождение: Ульянов-
ская область, Тереньгульский
р-н, с Байдулино, ул. 50 лет
Победы, д.12

Дата: 2023.11.07 10:58:29
+09'00'

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) навыки сотрудничества в процессе учебной, учебно-исследовательской, общественной деятельности.
- 9) способность и готовность вести диалог с другими людьми в процессе совместной деятельности.
- 10) исследовательские умения, необходимые в освоении будущих творческих профессий;
 - 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
 - 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
 - 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 - 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

регулятивные

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
 - 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих действий с учётом конечного результата;
 - 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
 - 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
 - 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) моделировать явления и процессы, протекающие по экспоненциальной и логарифмической зависимости, с помощью формул и графиков показательной функции;
- б) исследовать реальные процессы и явления, протекающие по законам показательной логарифмической зависимости, с помощью свойств показательной и логарифмической функции.
 - 7) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 - 8) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствию с предложенным алгоритмом;
 - 9) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; самостоятельно определять цели деятельности по изучению элементарных функций и их применению, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей;
 - 10) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
 - 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
 - 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 - 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
 - б) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
 - 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
 - 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
 - 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

б) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты:

Метод координат в пространстве:

- Использовать формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка при решении задач.
- Строить точки по их координатам, находить координаты векторов. Находить угол между векторами, вычислять угол между прямыми.
- Выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.
- *соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;*
- *применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;*

Цилиндр, конус, шар:

- Формулировать основные понятия, свойства, признаки и теоремы раздела.
- Воспроизводить вывод и доказательство основных формул и теорем.
- Вычислять площади боковой и полной поверхности цилиндра, конуса, шара.
- Выполнять чертежи по условию задачи, строить сечения
- *решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;*
- *строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.*

Объемы тел:

- Воспроизводить вывод и доказательство основных формул и теорем.
- Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, наклонной призмы, пирамиды, конуса, шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
- *вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;*

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычислять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- *использовать построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;*
- *уметь интерпретировать полученный при решении результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

Элементы математического анализа

- Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции — с другой;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простых рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- пользоваться графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т. п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т. п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т. п.);
- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса;
- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т. п., интерпретировать полученные результаты.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- иметь представление: о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; о нормальном распределении и примерах нормально распределённых случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;
- иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;
- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать, сравнивать и вычислять в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении без опасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные текстовые задачи разных типов, *решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;*
- *выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;*
- анализировать условие задачи, строить для её решения математическую модель, *проводить доказательные рассуждения;*
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчёт стоимости покупок, услуг, поездок и т. п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, положения на временной оси (до нашей эры и после), глубины/высоты, на движение денежных средств(приход/расход) и т. п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т. п.;
- *решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;*
- *анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;*
- *переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.*

История и методы математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; *представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- понимать роль математики в развитии России;
- применять известные методы при решении стандартных и нестандартных математических задач; *использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;*
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а также произведений искусства;
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Формула Муавра. Возведение в целую степень, извлечение натурального корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность. Элементарные функции: многочлен, корень степени, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями. Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента. Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем. Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов. Композиция функций. Обратная функция. Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Метод математической индукции. Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений. Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли. Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Независимые случайные величины и события. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественнонаучные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным. Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

Геометрия.

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Расстояние от точки до прямой, меж-

ду параллельными прямыми, между скрещивающимися прямыми. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Признаки параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до параллельной ей плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Признаки и свойства параллельности и перпендикулярности плоскостей. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояние между параллельными плоскостями. Параллельное проектирование. Свойства параллельного проектирования. Ортогональная проекция. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Центральное проектирование (перспектива). Изображение пространственных фигур.

Многогранник и его элементы: вершины, ребра, грани. Поверхность многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр, и додекаэдр). Сечения многогранников. Куб и параллелепипед. Призма и ее элементы: основания, боковые ребра, высота, апофема, боковая поверхность. Правильная призма. Построение сечений куба, параллелепипеда и призмы. Пирамида. Вершина, основание, боковые ребра, высота, апофема, боковая поверхность. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения пирамиды.

Тела вращения. Понятия о телах вращения. Ось вращения. Понятие о цилиндрической и конической поверхностях. Цилиндр. Основания, образующая, высота, ось, боковая поверхность, развертка цилиндра. Сечения прямого цилиндра плоскостями, параллельными его основанию или оси. Конус. Вершина, основание, образующая, ось, высота, боковая поверхность, радиус основания, развертка конуса. Сечения прямого конуса плоскостями, параллельными его основанию или проходящими через его вершину. Касательная плоскость к конусу. Усеченный конус. Шар сфера. Центр, радиус, диаметр шара и сферы. Сечение шара (сферы) плоскостями. Касание шара (сферы) с прямой и плоскостью. Касание сфер. Вписанные и описанные сферы. **Виды движений в пространстве.** Параллельный перенос, симметрия (центральная, осевая, зеркальная). Понятие о равенстве фигур в пространстве. Понятие о подобии фигур в пространстве. Элементы симметрии многогранников и круглых тел. Примеры симметрии в окружающем мире.

Объем и его свойства. Формулы объема параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формула объема цилиндра, конуса, шара. Отношение объемов подобных тел. Площадь поверхности многогранника. Теорема о боковой поверхности прямой и наклонной призмы. Теорема о боковой поверхности правильной пирамиды. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса, шара.

Декартовы координаты в пространстве. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала анализа 11 класс					
№	тема	Количество часов по программе	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	Повторение курса 10 класса	4			
1	Действительные числа. Степенная функция.	1	01.09		Решить задание в тетради
2	Показательная функция. Логарифмическая функция.	1	01.09		Решить задание в тетради
3	Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.	1	04.09		Решить задание в тетради
4	Входная контрольная работа	1	05.09		Решить задание в тетради
Глава VII. Тригонометрические функции		20			
5	Область определения и множество значений тригонометрических функций	3	06.09 07.09 08.09		№693 Ч,695Ч,696Ч
6	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	3	08.09 11.09 12.09		701Ч,703Ч,704Ч
7	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	3	13.09 14.09 15.09		711Ч,714Ч, 724Ч,727
8	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	3	15.09 18.09 19.09		736Ч,743Ч,744Ч, 745Ч
9	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	2	20.09 21.09		758Ч,759Ч,
10	Обратные тригонометриче-	3	22.09		766Ч,

	ские функции		22.09 25.09		767
11	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	26.09 27.09		Выполнить задания из ДМ
12	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	1	28.09		Повторить изученный материал
Глава VIII. Производная и ее геометрический смысл		20			
13	Производная	3	29.09 29.09 02.10		779,780 Ч,78781 Ч
14	Производная степенной функции	3	03.10 04.10 05.10		783Ч,78 5, 786
15	Правила дифференцирования	3	06.10 06.10 16.10		789- 793Ч, 795
16	Производные некоторых элементарных функций	4	17.10 18.10 19.10 20.10		796- 799Ч, 801
17	Геометрический смысл производной	4	20.10 23.10 24.10 25.10		803- 807Ч
18	Урок обобщения и систематизации знаний.	2	26.10 27.10		810Ч,81 1Ч,813,8 15Ч
19	Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1	27.10		Повторить изученный материал
Глава IX. Применение производной к исследованию функций		18			
20	Возрастание и убывание функции	2	30.10 31.10		900- 902Ч
21	Экстремумы функции	3	01.11 02.11 03.11		904- 907Ч

22	Применение производной к построению графиков функций	4	03.11 06.11 07.11 08.11		912-915Ч
23	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	09.11 10.11 10.11		918-921Ч
24	Выпуклость графика функции, точки перегиба	3	13.11 14.11 15.11		924Ч,926Ч
25	Урок обобщения и систематизации знаний.	2	16.11 17.11		Выполнить задания из ДМ
26	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	17.11		Повторить изученный материал
Геометрия 11 класс					
Векторы в пространстве		8			
27	Понятие вектора. Равенство векторов	1	27.11		№321(б), 324, 326
28	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	28.11		№335, 344,346, 347
29	Умножение вектора на число.	1	29.11		§1 п.42,43 №408 №410, 413
30	Компланарные векторы	2	30.11 01.12		№415, 417, 18
31	Правило параллелепипеда.	1	01.12		§1 п.42-44. в.1-7, стр.116 №419 №421 №422 (в)
32	Разложение вектора по 3-м некопланарным векторам	2	04.12 05.12		§1 №428(а,в, д),

					№426(a) п.42- 44
Метод координат в пространстве		15			
33	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	06.12		№435, №432, №434 §1 п.45
34	Координаты вектора	1	07.12		№337, 340
35	Связь между координатами векторов и координат точек	1	08.12		№321(б), 324, 326
36	Простейшие задачи в координатах	2	08.12 11.12		№335, 344,346, 347
37	Подготовка к контрольной работе «Координаты вектора и точки»	1	12.12		Выполнить задания из ДМ
38	Контрольная работа №1 по теме «Координаты вектора и точки»	1	13.12		Повторить изученный материал
39	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	14.12		§2 п.46-47, повторить табличные значения косинуса. №443 (б,г)
40	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	15.12 15.12		§2 №445(б,в), №450 п.46-47
41	Подготовка к контрольной работе «Скалярное произ-	1	18.12		§2 п.48

	ведение векторов»				№464(б, д), №466(б), №468
42	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов»	1	19.12		Повторить изученный материал
43	Движение. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	1	20.12		§3 п.49 - 51, №478(а), №486(б), №481(а)
44	Практическая работа по теме «Движение»	1	21.12		§3 п.52 №484(б), №489(б)
45	Контрольная работа №3 по теме «Движения»	1	22.12		п.46 – 52 № 485, 488.
Цилиндр, конус, шар		16			
46	Понятие цилиндра	1	22.12		§1 п.53-54,вопр.1-4 стр.135, №525, №530
47	Цилиндр. Решение задач.	2	25.12 26.12		§1 п.53-54, №540, №542
48	Конус	2	27.12 28.12		§1 п.53-54, №544, №546
49	Усеченный конус	1	29.12		§2. п.55-56, вопр.5-8 стр.135, №548

					(б), №550
50	Сфера. Уравнение сферы	2	29.12 08.01		§2. п.55-56, вопр..5-8 стр.135, №564, №568 (б).
51	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	09.01		§2. п.57, №572 №571
52	Касательная плоскость к сфере	1	10.01		§2. п.55-57, задачи в тетради.
53	Площадь сферы	2	11.01 12.01		Задачи в тетради
54	Решение задач по теме «Тела вращения»	2	12.01 15.01		§1 п.53-54,вопр.1-4 стр.135, №525, №530
55	Подготовка к контрольной работе «Тела вращения»	1	16.01		§1 п.53-54, №540, №542
56	Контрольная работа №4 по теме «Тела вращения»	1	17.01		Повторить изученный материал
Глава X. Интеграл		15			
57	Первообразная	2	18.01 19.01		984Ч - 87Ч
58	Правила нахождения первообразных	2	19.01 22.01		989-92Ч
59	Площадь криволинейной	3	23.01		993-96Ч,

	трапеции и интеграл		24.01 25.01		998Ч
60	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	26.01 26.01		1000Ч
61	Применение производной и интеграла к решению практических задач	3	29.01 30.01 31.01		1001-3Ч
62	Урок обобщения и систематизации знаний.	2	01.02 02.02		1006-1010Ч
63	Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»	1	02.02		Повторить изученный материал
Комплексные числа		14			
64	Определение комплексных чисел	1	05.02		Изучить записи, решить задание в тетради
65	Сложение и умножение комплексных чисел	1	06.02		Изучить записи, решить задание в тетради
66	Модуль комплексного числа	1	07.02		Изучить записи, решить задание в тетради
67	Вычитание и деление комплексных чисел	2	08.02 09.02		Изучить записи, решить задание в тетради
68	Геометрическая интерпретация комплексного числа	1	09.02		Изучить записи, решить задание в тетради
69	Тригонометрическая форма комплексного числа	2	12.02 13.02		Изучить записи, решить задание в тетради
70	Свойства модуля и аргумента комплексного числа	1	14.02		Изучить записи, решить

					ь задание в тетради
71	Квадратное уравнение с комплексными неизвестными	2	15.02 16.02		Изучить записи, решить задание в тетради
72	Примеры решения алгебраических уравнений	1	16.02		Изучить записи, решить задание в тетради
73	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	26.02		Изучить записи, решить задание в тетради
74	Контрольная работа № 5 по теме «Комплексные числа»	1	27.02		Повторить изученный материал
Глава XI. Элементы комбинаторики		13			
75	Комбинаторные задачи	2	28.02 29.02		Выполнить задания из ДМ
76	Перестановки	2	01.03 01.03		Выполнить задания из ДМ
77	Размещения	2	04.03 05.03		Выполнить задания из ДМ
78	Сочетания и их свойства	2	06.03 07.03		Выполнить задания из ДМ
79	Биноминальная формула Ньютона	2	08.03 08.03		Выполнить задания из ДМ

80	Урок обобщения и систематизации знаний.	2	11.03 12.03		Выполнить задания из ДМ
81	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики»	1	13.03		Повторить изученный материал
Глава XII. Знакомство с вероятностью		11			
82	Вероятность события	1	14.03		1046,49,6 2,65,73
83	Сложение вероятностей	2	15.03 15.03		
84	Вероятность противоположного события	2	18.03 19.03		1080ч,83 , 86
85	Условная вероятность	2	20.03 21.03		1092ч, 94ч
86	Вероятность произведения независимых событий	2	22.03 22.03		1116ч,19 ,22ч
87	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	25.03		1125- 29ч,35ч
88	Контрольная работа № 7 по теме «Вероятность»	1	26.03		Повторить изученный материал
Глава XIII. Статистика		9			
89	Случайные величины	2	27.03 28.03		1146-49ч
90	Центральные тенденции	2	29.03 29.03		1158,60
91	Меры разброса	3	01.04 02.04 03.04		1187ч,90 ,
92	Урок обобщения и систематизации знаний	1	04.04		1195ч,97 ч,1202ч
93	Контрольная работа № 8 по теме «Статистика»	1	05.04		Повторить изученный ма-

					териал
Объёмы тел		17			
94	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	05.04		§1, п.63,64 №647(б) №648(б), №649(в)
95	Объем прямоугольной призмы	1	15.04		§1, п.64 №651, 653
96	Объем прямой призмы	2	16.04 17.04		№655, 657
97	Объем цилиндра	2	18.04 19.04		§2, п.65, №660, №663(б,г)
98	Объем наклонной призмы	2	19.04 22.04		§2. п.66 №668
99	Объем пирамиды	2	23.04 24.04		№№670, 671
100	Объем конуса	2	25.04 26.04		§3 п.67,68 №676, №679
101	Объем шара	2	26.04 29.04		§3 п.69 №686(б), 689
102	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	30.04		§3 п.69 №700, №697
103	Контрольная работа №5 по теме «Объёмы тел»	1	01.05		Повторить изученный материал
104	Анализ контрольной работы	1	02.05		Повторить изученный материал
	Итоговое повторение	18	03.05 03.05		Решить задания

			06.05 07.05 08.05 09.05 10.05 10.05 13.05 14.05 15.05 16.05 17.05 17.05 20.05 21.05 22.05 23.05		ФИПИ
	Итого	198			

Рекомендуемые информационные ресурсы в Интернете

<http://www.drofa.ru> — сайт издательства «Дрофа».

<http://www.wikipedia.org> — универсальная энциклопедия

<http://www.rubricon.com> — энциклопедия «Рубрикон».

<http://www.school-collection.edu.ru> — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

[http://открытый_урок.ф.математика- Я иду на урок математики](http://открытый_урок.ф.математика-Я_иду_на_урок_математики)

<http://www.ege.edu.ru/> Единый Государственный экзамен

<http://www.standart.edu.ru/> - Федеральный Государственный Образовательный Стандарт

<http://www.edu.ru/> - Российский образовательный портал

<http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам