МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя школа поселка Борское Гвардейского городского округа»

«СОГЛАСОВАНО»

Протокол педагогического совета
МБОУ «СШ пос. Борское»
№ 10 от 20.06.2019 года

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
МБОУ «СШ пос. Борское»
_____ Т.Н. Литвинчук

Приказ № 60 от 26.06.2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета (курса)

МАТЕМАТИКА

11 класс

среднее общее образование

на 2019-2020 учебный год

2019
Борское

СОДЕРЖАНИЕ

1 раздел Планируемые результаты освоения учебного материала 3 стр.
2 раздел Содержание учебного предмета 11 стр.
3 раздел Тематическое планирование 12 стр.

1 раздел
Планируемые результаты освоения учебной программы по курсу «Математика»

Данная рабочая программа по математике для 11 класса составлена на основе программ по учебным предметам:

- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы (авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович - М.: Мнемозина, 2009);
- Геометрия 10-11 классы (сборник рабочих программ. 10-11 классы, сост. Т. А. Бурмистрова – М.: Просвещение. 2015).

Рабочая программа разработана в соответствии с учебниками:

- Учебник Мордкович А.Г. «Алгебра и начала анализа. 10-11 класс», М., «Мнемозина», 2012 г.
- Задачник Мордкович А. Г., Денищева Л.О., Корешкова Т.А. и др.,«Алгебра и начала анализа. 10-11 класс», М., «Мнемозина», 2012 г.
- Геометрия 10-11 классы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Просвещение, 2010.

Программа предусматривает возможность изучения курса «Математика» в объеме 5 учебных часов в неделю. Количество учебный часов в год – 175 ч.

Личностные результаты — это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении технологии в основной школе, являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты включают: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научноготипа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития

математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;
- создание комплекса условий для становления и развития личности ученика в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;
- обеспечение планируемых результатов по достижению целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Выпускник научится:

- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой.
- Находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой.
- Оперировать понятием множества действительных чисел и его подмножеством.
- Строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями.
- Оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения. Распознавать ложные утверждения, в том числе, с использованием контрпримеров.
- Использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений.
- Проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни.
- Оперировать понятиями натурального, целого, рационального, иррационального и действительного числа.
- Выполнять арифметические действия с действительными числами. Сравнивать действительные числа между собой. Находить значения числовых выражений и алгебраических выражений при заданных значениях переменных.
- Оперировать понятиями: корень натуральной степени из числа, степень с рациональным показателем, логарифм числа.
- Изображать точками на числовой прямой действительные числа, степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях.

- Оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях.
- Оперировать понятием числовая (тригонометрическая) окружность, длина дуги числовой окружности.
- Соотносить длину дуги числовой окружности с мерой соответствующего центрального угла. Переводить градусную меру дуги (угла) в радианную и наоборот.
- Изображать на числовой окружности основные точки, находить декартовы координаты этих точек, соотносить их с синусом и косинусом соответствующего числа. Использовать линию тангенсов для изображения тангенса числа, принадлежащего числовой окружности.
- Оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса точек числовой окружности.
- Находить тригонометрические значения чисел в табличных случаях.
- Оперировать понятиями арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа. Уметь вычислять значения аркфункций в табличных случаях.
- Выполнять вычисления при решении задач практического характера.
- Выполнять практические расчёты с использованием, при необходимости, справочных материалов и вычислительных устройств.
- Соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающей действительности с их конкретными числовыми значениями.
- Использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни.
- Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, график зависимости, график функции, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, чётная и нечётная функции, периодическая функция, нули функции, промежутки знакопостоянства.
- Оперировать понятиями: тригонометрические функции, степенная, показательная и логарифмическая функции. Распознавать и строить графики этих функций.
- Соотносить графическое и аналитическое задания элементарных функций.
- Находить по графику приближённо значения функции в заданных точках.
- Описывать по графику свойства функций (читать график).
- Осуществлять параллельный перенос графиков функций в координатной плоскости.
- Выполнять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.
- Решать простейшие тригонометрические уравнения. Решать тригонометрические уравнения методом замены переменной и разложением на множители. Решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.
- Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к квадратным.
- Решать иррациональные уравнения.
- Решать несложные системы уравнений и неравенств.
- Использовать уравнения и неравенства при решении задач на других предметах.
- Уметь оценить и интерпретировать полученный результат.
- Использовать уравнения и неравенства как математические модели для описания реальных ситуаций и зависимостей.
- Выполнять преобразования целых, дробно-рациональных выражений и несложных выражений, содержащих радикалы.
- Выполнять несложные преобразования логарифмических выражений на основе свойств логарифма.

- Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием формул (основного тригонометрического тождества, формул суммы и разности аргументов, двойного аргумента, замены суммы произведением).
- Выполнять тождественные преобразования при решении задач на других предметах.
- Пользоваться основными описательными характеристиками рядов данных.
- Вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов, в том числе с помощью комбинаторики.
- Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин.
- Иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин.
- Иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин.
- Понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей.
- Оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни.
- Читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать несложные текстовые задачи разных типов.
- Анализировать условие задачи. Описывать реальные ситуации с помощью математических моделей.
- 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 несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни.
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
- находить объемы простейших многогранников с применением формул;
- находить объемы и площади поверхностей простейших тел вращения с применением формул;
- оперировать понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда применением формул.

Выпускник получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости.

- Оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример.
- Проверять принадлежность элемента множеству.
- Находить пересечение и объединение множеств, в том числе, представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости.
- Проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.
- Использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений.
- Проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.
- Свободно оперировать понятиями: натуральное число и целое число, рациональное число и иррациональное число, действительное число. Числа и е.
- Находить значения числовых и алгебраических выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Оперировать понятиями: числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числа, расположенного на числовой окружности.
- Соотносить точку числовой окружности с центральным углом. Соотносить тригонометрические значения числового и углового аргументов. Осуществлять переход от градусной меры угла к радианной и наоборот.
- Использовать табличные значения тригонометрических функций при выполнении вычислений и решении уравнений и неравенств.
- Свободно оперировать понятиями: логарифм числа, десятичный и натуральный логарифмы.
- Выполнять вычисления с использованием свойств логарифма.
- Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства.
- Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.
- Выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя, при необходимости, справочные материалы и вычислительные устройства.
- Оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира.
- Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, область определения и область значений функции, график зависимости, график функции, возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, период функции, периодическая функция, четная и нечетная функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.
- Оперировать понятиями: тригонометрические функции, степенная, показательная, логарифмическая функции.
- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.
- Строить графики изученных функций, осуществлять параллельный перенос графиков функций в координатной плоскости.
- Описывать свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.
- Строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т. д.).
- Решать уравнения, простейшие неравенства и системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

- Определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т. п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.
- Определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т. п. (амплитуда, период и т. п.).
- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы, простейшие тригонометрические и иррациональные неравенства.
- Использовать методы решения уравнений: приведение к виду “произведение равно нулю” или “частное равно нулю”, замена переменных.
- Использовать метод интервалов для решения неравенств.
- Использовать графический метод для решения уравнений и неравенств.
- Изображать на числовой окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств.
- Выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.
- Составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов.
- Использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач.
- Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений.
- Выполнять преобразования логарифмических выражений, используя определение логарифма, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов.
- Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием тригонометрических формул.
- Применять тождественные преобразования при решении задач на других предметах.
- Иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач.
- Вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни.
- Выбирать подходящие методы представления и обработки данных.
- Уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.
- Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности.
- Описывать реальные процессы и ситуации с помощью математических моделей, применяя три этапа математического моделирования.
- 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.
- Решать практические задачи и задачи из других предметов.
- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- владеть стандартной классификацией тел вращения (цилиндр, конус, шар); формулировать свойства и признаки изученных тел вращения;

- описывать взаимное расположение тел в пространстве;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- находить объемы и площади поверхностей тел вращения с применением формул;
- оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
- находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

2 раздел
Содержание учебного предмета

Рабочая программа рассматривает следующее содержание учебного материала

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функция вида , ее свойства и график. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифма. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.

Первообразная. Определенный интеграл.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Повторение, подготовка к ЕГЭ

Решение заданий из сборников ЕГЭ.

Метод координат в пространстве

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Действия над векторами. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Площадь поверхности конуса. Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Сфера и шар. Площадь сферы. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.

Объемы тел

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы. Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Обобщающее повторение курса геометрии 10-11 класса

Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей, объемы.

3 раздел
Тематическое планирование

Алгебра:

№ п/п	№ урока по теме	Название темы, урока	Кол-во часов	Кол-во проверочных, контрольных работ	Количество практических работ	Количество часов внутрипредметного модуля
Повторение основного курса средней школы и 10 класса (6 ч)						
1	1	Числовые выражения. Преобразования корней	1			
2	2	Алгебраические уравнения	1			
3	3	Тригонометрические уравнения	1			
4-5	4-5	Производная. Применение производной	2			
6	6	**Вводный контроль**	1	1		
Степени и корни. Степенные						

функции (17ч)						
7-8	1-2	Понятие корня n-й степени из действительного числа	2			
9-10	3-4	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ ее свойства и график	2			
11-12	5-6	Свойства корня n-й степени	2			
13-15	7-9	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3			
16-18	10-12	Обобщение понятия о показателе степени	3			
19-21	13-15	Степенные функции, их свойства и графики	3			
22	16	Повторение и систематизация учебного материала	1			
23	17	**Контрольная работа №1**	1	1		
Показательная и логарифмическая функции (27ч)						
24-25	1-2	Показательная функция, ее свойства и график	2			
26-27	3-4	Показательные уравнения	2			
28-29	5-6	Показательные неравенства	2			
30-31	7-8	Понятие логарифма	2			
32-33	9-10	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2			
34-36	11-13	Свойства логарифма	3			
37-40	15-17	Логарифмические уравнения	4			
41-44	18-21	Логарифмические неравенства	4			
45-46	22-23	Переход к новому основанию	2			
47-48	24-25	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	2			
49	26	Повторение и систематизация учебного материала	1			
50	27	**Контрольная работа №2**	1	1		
Первообразная и интеграл (8 ч)						
51-53	1-3	Первообразная	3			
54-56	4-6	Определенный интеграл	3			
57	7	Повторение и систематизация учебного материала	1			
58	8	**Контрольная работа №3**	1	1		
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (6 ч)						
59	1	Статистическая обработка данных	1			
60	2	Простейшие вероятностные задачи	1			
61	3	Сочетания и размещения	1			

62	4	Формула бинома Ньютона	1			
63	5	Случайные события и их вероятности	1			
64	6	Зачет по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»	1			
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (19 ч)						
65-66	1-2	Равносильность уравнений	2			
67-70	3-6	Общие методы решения уравнений	4			
71-74	7-10	Решение неравенств с одной переменной	4			
75-77	11-13	Системы уравнений	3			
78-81	14-17	Уравнения и неравенства с параметрами	4			
82	18	Повторение и систематизация учебного материала	1			
83	19	**Контрольная работа №4**	1	1		
Итоговое повторение, подготовка к ЕГЭ (19ч)						
84-97	1-14	Решение заданий из сборников ЕГЭ	14			
98	15	Итоговая контрольная работа	1	1		
99-100	16-17	Решение заданий из сборников ЕГЭ	2			
101-102	18-19	Резерв учебного времени	2			

Геометрия:

№ п/п	**№ урока по теме**	**Название темы, урока**	**Кол-во часов**	**Кол-во проверочных, кон**	**Количество практических работ**	**Количество часов внутрипредметного модуля**

				тр ол ьн ых ра бо т		
Повторение курса 10 класса (3 ч)						
1	1	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей	1			
2	2	Многогранники	1			
3	3	Векторы в пространстве	1			
Метод координат в пространстве (18 ч)						
4-5	1-2	Прямоугольная система координат в пространстве	2			
6	3	Координаты вектора	1			
7	4	Действия над векторами	1			
8-9	5-6	Связь между координатами векторов и координатами точек	2			
10-11	7-8	Простейшие задачи в координатах	2			
12	9	Повторение и систематизация учебного материала	1			
13	10	**Контрольная работа № 1**	1	1		
14-15	11-12	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2			
16-18	13-15	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	3			
19	16	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1			
20	17	Повторение и систематизация учебного материала	1			
21	18	**Контрольная работа № 2**	1	1		
Цилиндр, конус, шар (20 ч)						
22-25	1-4	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	4			
26-27	5-6	Площадь поверхности конуса	2			
28-29	7-8	Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса	2			
30	9	Сфера и шар. Уравнение сферы	1			
31	10	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1			

32-33	11-12	Сфера и шар. Площадь сферы	2			
34-39	13-18	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	6			
40	19	Повторение и систематизация учебного материала	1			
41	20	**Контрольная работа № 3**	1	1		
Объемы тел (19ч)						
42-43	1-2	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	2			
44	3	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1			
45-47	4-6	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра	3			
48-49	7-8	Объем наклонной призмы	2			
50-51	9-10	Объем пирамиды. Объем конуса	2			
52	11	Обобщающее повторение по теме «Объемы тел»	1			
53	12	**Контрольная работа № 4**	1	1		
54	13	Объем шара	1			
55	14	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1			
56	15	Площадь сферы	1			
57-58	16-17	Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (2)	2			
59	18	Повторение и систематизация учебного материала	1			
60	19	**Контрольная работа № 5**	1	1		
Итоговое повторение, подготовка к ЕГЭ (8ч)						
61-68	1-8	Решение заданий из сборников ЕГЭ	8			