

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Гордино
Афанасьевского муниципального округа Кировской области

Утверждаю:
Директор
МБОУ СОШ с.Гордино
Афанасьевского
муниципального округа
Кировской области

В.М. Гордина
Приказ № 115
от 26.06.2023 г.

Рабочая программа по математике

11 класс

на 2023-2024 учебный год

Учитель:
Галина Вячеславовна Бузмакова

С. Гордино, 2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";

Программа реализуется с использованием следующих учебно-методических комплектов:

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

- 1) Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 11 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 288 с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 11 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020. — 74 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 11 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020 — 110 с. : ил. — (Российский учебник).

Модуль «Геометрия»

1. Геометрия, 10-11: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый и профил. Уровни / Л,С, Атанасян, В.Ф. Бутузов. С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2019.
2. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса / Б.Г. Зив. – 11-е изд. М.: Просвещение, 2019.
3. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10-11 классов Изд. 4-е, испр.. Автор: Ершова А.П., Голобородько В.В. - М.: ИЛЕКСА , 2019

Согласно учебному плану на изучение математики отводится в **11 классе** 170 часов в год. Срок реализации рабочей программы 1 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма; готовности к служению Отечеству, его защите; осознания российской идентичности в поликультурном социуме; чувства причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- способность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Познавательные УУД:

- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- первоначальные представления 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;
- поиск и нахождение обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач;
- критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках;
- использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- нахождение и привод критических аргументов в отношении действий и суждений другого; спокойное и разумное отношение к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассмотр их как ресурс собственного развития;
- выход за рамки учебного предмета и осуществление целенаправленного поиска возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории, с учетом ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Коммуникативные УУД:

- развитие способности осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавание конфликтогенных ситуаций и предотвращение конфликтов до их активной фазы, выстраивание деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

Выпускник научится:

- осознавать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- осознавать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- осознавать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- понимать различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- развивать представление о вероятностном характере различных процессов и закономерностей окружающего мира;

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов;
- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;
- 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 совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин;
- решать разные задачи повышенной трудности;

- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- свободно выполнять тождественные преобразования логарифмических и степенных выражений;
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;
- владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач.

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

- доказательных рассуждений в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов;
- составления и решения уравнений, неравенств, их систем при решении задач других учебных предметов;
- выполнения оценки правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составления и решения уравнений и неравенств с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- использования программных средств при решении отдельных классов уравнений и неравенств;
- записи, сравнения, округления числовых данных реальных величин с использованием разных систем измерения;
- определения по графикам и использования при решении прикладных задач свойств реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- определения по графикам простейших характеристик периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.);
- интерпретирования свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- решения прикладных задач из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанных с исследованием характеристик процессов; интерпретирования полученных результатов;
- практических расчетов по формулам, с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- вычисления или оценивания вероятности событий в реальной жизни;
- выбора подходящего метода представления и обработки данных;
- описания и исследования с помощью изучаемых понятий реальных зависимостей;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов.

Модуль «Геометрия»

Выпускник научится:

- понимать значение геометрии для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту применения геометрических знаний к анализу и исследованию реальных предметов и явлений в природе и обществе;
- понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой геометрии, для формирования и развития геометрии как математической науки;
- иметь представления о возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- осознавать роль аксиоматики в геометрии; возможность построения геометрических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- различать требования, предъявляемые к доказательствам в геометрии, алгебре, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- 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 новых классах 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 векторы и их координаты;
- 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;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их 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 объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания уравнения прямой и уметь применять их при решении задач;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о цилиндрических и конических сечениях;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;

- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- уметь применять формулы объемов при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- составления с использованием свойств геометрических фигур математических моделей для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследования полученных моделей и интерпретации результата.

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- ✓ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4»,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5»,

но при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Содержание учебного предмета

Модуль «Алгебра и начала математического анализа» (102 часа)

Повторение материала 10 класса (3 часа)

Глава 1: Показательная и логарифмическая функции (28 часов)

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства. Логарифмическая функция и ее свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.

Глава 2: Интеграл и его применение (11 часов).

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Вычисление объемов тел.

Глава 3: Элементы комбинаторики. Бином Ньютона (12 часов).

Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания (комбинации). Бином Ньютона.

Глава 4: Элементы теории вероятностей (13 часов)

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики

Повторение (35 часов)

11 класс

Модуль «Геометрия» (68 часов)

1. Повторение (3 ч.)

2. Цилиндр, конус и шар (15 ч.)

Цилиндр. Конус. Сфера.

3. Объемы тел (20ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

4. Векторы в пространстве (8 ч.)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

5. Метод координат в пространстве. Движение. (13 ч.)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

6. Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (9 ч.)

Учебно – тематический план.

№	Раздел	Кол-во часов	В т.ч. контр.раб от
1	Показательная и логарифмическая функции	32	2
2	Цилиндр, конус и шар	18	1
3	Интеграл и его применение	11	1
4	Объёмы тел	20	2
5	Элементы комбинаторики. Бином Ньютона.	12	1
6	Векторы в пространстве.	8	1
7	Элементы теории вероятностей.	13	1
8	Метод координат в пространстве. Движения.	13	1
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации	43	1
	ИТОГО	170	11

Поурочное планирование.

№ уро ка	Тема раздела, урока	Кол- во часов
	ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 10 КЛАССА	4
1	Повторение учебного материала по теме: «Корень n-ой степени»	1
2	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1
3	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
4	Повторение учебного материала по теме: «Применение производной»	1
	Алгебра и начала математического анализа. Глава 1: ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ	28
5	Степень с произвольным действительным показателем	
6	Понятие показательной функции	1
7	Свойства и график показательной функции	1
8	Решение упражнений по теме: показательная функция	1
9	Понятие показательного уравнения	1
10	Виды показательных уравнений	1
11	Решение показательных уравнений	1
12	Понятие показательного неравенства	1
13	Виды показательных неравенств	1
14	Решение показательных неравенств	1
15	Контрольная работа №1 по теме «Показательная функция»	1
16	Понятие логарифма	1
17	Основное логарифмическое тождество	1
18	Основные логарифмические формулы	1
19	Решение упражнений	1
20	Функция $y = \log_a x$, её свойства и график	1
21	Построение графиков логарифмических функций	1
22	Графическое решение логарифмических уравнений	1
23	Понятие логарифмического уравнения	1
24	Виды логарифмических уравнений	1
25	Решение логарифмических уравнений	1
26	Понятие логарифмического неравенства	1
27	Виды логарифмических неравенств	1
28	Решение логарифмических неравенств	1
29	Число e. Функция $y=e^x$, её свойства, график, дифференцирование	1
30	Натуральные логарифмы. Функция $y=\ln x$, её свойства, график, дифференцирование	1
31	Решение упражнений	1
32	Контрольная работа №2 по теме «Логарифмы»	1
	Геометрия. Глава 4 Цилиндр, конус и шар	18
33	Цилиндр: основание, высота, образующая, развертка	1
34	Цилиндр. <i>Осевые сечения и сечения параллельные основанию</i>	1
35	Цилиндр, площадь его полной и боковой поверхности	1
36	Комбинации цилиндра с многогранниками	1
37	Конус: снование, высота, образующая, развертка. <i>Осевые сечения и сечения параллельные основанию</i>	1
38	Конус, площадь его полной и боковой поверхности	1
39	<i>Усеченный конус: снование, высота, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию</i>	1
40	Усеченный конус, площадь его полной и боковой поверхности	1
41	Комбинации конуса с многогранниками	1

42	Решение задач по теме «Цилиндр, конус»	1
43	Решение задач по теме «Цилиндр, конус»	1
44	Шар и сфера, их сечения Уравнение сферы.	1
45	Сфера и шар. <i>Касательная плоскость к сфере</i>	1
46	Сфера и шар. <i>Площадь сферы.</i>	1
47	Комбинации конуса с многогранниками	1
48	Решение задач по теме «Цилиндр и конус. Сфера и шар»	1
49	Решение задач по теме «Цилиндр и конус. Сфера и шар»	1
50	Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр и конус. Сфера и шар»	1
	Алгебра и начала математического анализа. Глава 2: ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ	11
51	Определение первообразной	1
52	Решение упражнений	1
53	Правила нахождения первообразных	1
54	Неопределенный интеграл	1
55	Решение упражнений	1
56	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1
57	Понятие определенного интеграла	1
58	Формула Ньютона-Лейбница	1
59	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1
60	Вычисление объемов тел	1
61	Контрольная работа №4 по теме «Интеграл и его применение»	1
	Геометрия. Глава 5: ОБЪЕМЫ ТЕЛ.	
62	<i>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда и куба.</i>	1
63	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
64	Формула объема прямой призмы	1
65	Формула объема цилиндра	1
66	Формула объема наклонной призмы	1
67	Формула объема пирамиды	1
68	Решение задач по теме «Объем многогранников»	1
69	Решение задач по теме «Объем многогранников»	1
70	Формула объема конуса	1
71	Решение задач по теме «Объемы тел вращения»	1
72	Контрольная работа №5 «Объемы тел»	1
73	Формула объема шара	1
74	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
75	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
76	Решение задач по теме «Объем шара и его элементов»	1
77	Площадь сферы	1
78	Площадь сферы	1
79	Площадь сферы	1
80	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1
81	Контрольная работа №6 «Объем шара и площадь сферы»	1
	Алгебра и начала математического анализа. Глава 3: ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ. БИНОМ НЬЮТОНА	12
82	Метод математической индукции	1
83	Решение упражнений	1
84	Перестановки	1

85	Размещения	1
86	Формулы вычисления количества перестановок и размещений	1
87	Сочетания (комбинации)	1
88	Формула вычисления количества сочетаний	1
89	Решение упражнений	1
90	Формула бинома Ньютона	1
91	Вычисление биномиальных коэффициентов	1
92	Свойство треугольника Паскаля	1
93	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики. Бином Ньютона»	1
	Геометрия. Глава 6: ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ	8
94	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	1
95	Сложение и вычитание векторов. умножение вектора на число.	1
96	Умножение вектора на число.	1
97	Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
98	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1
99	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1
100	Решение задач по теме «Векторы»	1
101	Контрольная работа №8 «Векторы в пространстве»	1
	Алгебра и начала математического анализа. Глава 4: ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	13
102	Несовместные события	1
103	Дополнение события	1
104	Нахождение вероятностей объединения и пересечения двух событий	1
105	Условная вероятность	1
106	Независимые события	1
107	Зависимые события	1
108	Нахождение вероятности пересечения независимых событий	1
109	Схема Бернулли	1
110	Вероятность количества успешных исходов в схеме Бернулли	1
111	Случайные величины	1
112	Распределение вероятностей случайной величины	1
113	Математическое ожидание	1
114	Контрольная работа №9 «Элементы теории вероятностей»	1
	Геометрия. Глава 7: Метод КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ. Движения.	13
115	Декартовы координаты в пространстве Координаты вектора	1
116	Действия над векторами	1
117	Связь между координатами вектора и координатами точек	1
118	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	1
119	Простейшие задачи в координатах	1
120	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
121	Скалярное произведение векторов, уравнение плоскости.	1
122	Скалярное произведение векторов. Формула расстояния от точки до плоскости.	1
123	Движение. Осевая, центральная симметрии.	1
124	Движение. Зеркальная симметрия, параллельный перенос	1
125	Движения	1
126	Решение задач по теме «Метод координат».	1
127	Контрольная работа №10 «Метод координат»	1
	ПОВТОРЕНИЕ	43
128	Повторение учебного материала по теме: «Делимость натуральных чисел»	1

129	Повторение учебного материала по теме: «Признаки делимости» 1	1
130	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные числа»	1
131	Повторение учебного материала по теме: «Действия над рациональными числами»	1
132	Повторение учебного материала по теме: «Множества»	1
133	Повторение учебного материала по теме: «Операции над множествами»	1
134	Повторение учебного материала по теме: «Пропорциональные величины»	1
135	Повторение учебного материала по теме: «Процентные расчеты»	1
136	Повторение учебного материала по теме: «Элементы статистики и теории вероятностей»	1
137	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные выражения»	1
138	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные уравнения»	1
139	Повторение учебного материала по теме: «Системы алгебраических уравнений»	1
140	Повторение учебного материала по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	1
141	Повторение учебного материала по теме: «Линейные и квадратичные неравенства»	1
142	Повторение учебного материала по теме: «Метод интервалов»	1
143	Повторение учебного материала по теме: «Системы неравенств»	1
144	Повторение учебного материала по теме: «Степени и корни»	1
145	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные уравнения»	1
146	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные неравенства»	1
147	Повторение учебного материала по теме: «Функции и их свойства»	1
148	Повторение учебного материала по теме: «Прогрессии»	1
149	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические функции»	1
150	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1
151	Повторение учебного материала по теме: «Показательная функция»	1
152	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных уравнений»	1
153	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных неравенств»	1
154	Повторение учебного материала по теме: «Логарифмическая функция»	1
155	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических уравнений»	1
156	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических неравенств»	1

157	Повторение учебного материала по теме: «Производная и её применение»	1
158	Повторение учебного материала по теме: «Неопределенный интеграл»	1
159	Повторение учебного материала по теме: «Определенный интеграл»	
160	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Векторы в пространстве»	1
161	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь поверхности цилиндра и конуса»	
162	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь сферы»	1
163	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем цилиндра и конуса»	
164	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем шара»	
165	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Многогранники»	
166	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем многогранников»	
167	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площади многогранников»	
168- 169	<i>Итоговая контрольная работа №11</i>	2
170	Анализ итоговой контрольной работы.	1

Электронные ресурсы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
2. ФГОС (основное общее образование) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
5. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>
6. Закон РФ «Об образовании» <http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/>
7. Сайт Решу ОГЭ <https://oge.sdamgia.ru/>
8. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
9. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
10. Видеолекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
11. Росучебник <https://rosuchebnik.ru/>
12. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
13. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>
14. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
15. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
16. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>
18. Федеральный портал "Непрерывная подготовка преподавателей" <http://www.neo.edu.ru>
19. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>
20. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
21. Методическая служба издательства «Бином» <http://methodist.lbz.ru/>
22. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <http://eorhelp.ru/>
23. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
24. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
25. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>

26. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>
27. Сайт учителя математики Е.М.Савченко <http://powerpoint.net.ru/>
28. Карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru/>