**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**лицей №2 Купинского района**

****

**Принято на педагогическом совете**

протокол № 1 от 27.08.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**Математика**

**2020– 2021 учебный год**

**Учитель:­­­­** Прудникова Татьяна Николаевна

**Класс: 10 «А»**

**Всего часов в год: 180ч**

**Всего часов в неделю: 5ч**

2020

Рабочая программа по математике для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым Приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями), на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Лицея №2 Купинского района, авторской программы «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10-11 класс» под редакцией Т.А. Бурмистрова, М.: «Просвещение», 2016г., 2018г. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам и темам.

Алгебра и начала математического анализа. Всего 108 часа; в неделю3 часа.

Геометрия. Всего 72 часа; в неделю 2 часа.

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия изучается на уровне среднего общего образования в качестве обяза­тельного учебного предмета.

Рабочая программа ориентирована на использование: **УМК для 10 класса:**

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11.Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. Москва «Просвещение», 2018г.

2.Геометрия 10 – 11. Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Москва «Просвещение», 2016г.

***Общая характеристика учебного предмета***

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**Личностные результаты:**

* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
* 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;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
* отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты**:

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
* владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

* сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
* сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
* владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
* сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
* владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
* сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
* владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
* сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
* сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения' их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
* сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
* сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
* владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Базовый уровень**  **«Проблемно-функциональные результаты»** | | | |
| **Раздел** | | **I. Выпускник научится** | | **III. Выпускник получит возможность научиться** | |
| **Цели освоения предмета** | | Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики | | *Для развития мышления, использования в повседневной жизни*  *и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики* | |
|  | | **Требования к результатам** | | |
| ***Элементы теории множеств и математической логики*** | | * Оперировать на базовом уровне[[1]](#footnote-1) понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал; * оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; * находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой; * строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями; * распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений; * проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни | * *Оперировать[[2]](#footnote-2) 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.*   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * *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* | | |
| ***Числа и выражения*** | | * Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; * оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину; * выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; * выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; * сравнивать рациональные числа между собой; * оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях; * изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа; * изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; * выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений; * выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; * вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; * изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах; * оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.   *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*   * выполнять вычисления при решении задач практического характера; * выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств; * соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями; * использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни | * *Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;* * *приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;* * *оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа е и π;* * *выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;* * *находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;* * *пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;* * *проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;* * *находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;* * *изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;* * *использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;* * *выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.*   *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*   * *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* | | |
| ***Уравнения и неравенства*** | | * Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; * решать логарифмические уравнения вида log*a* (*bx* + *c*) = *d* и простейшие неравенства вида log*ax*<*d*; * решать показательные уравнения, вида *abx+c= d* (где *d* можно представить в виде степени с основанием *a*) и простейшие неравенства вида *ax<d* (где *d* можно представить в виде степени с основанием *a*);. * приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: sin*x* = *a,* cos *x* = *a,* tg*x* = *a,*ctg*x* = *a,* где *a* – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач | * *Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;* * *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 приближенного решения уравнений и неравенств;* * *изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;* * *выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.*   *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*   * *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* | | |
| ***Функции*** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период; * оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; * распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций; * соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; * находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; * определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.); * строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); * интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации | * *Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;* * *оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;* * *определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;* * *строить графики изученных функций;* * *описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции 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 системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.*   *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*   * *определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);* * *интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;* * *определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)* | | |
| ***Элементы математического анализа*** | * Оперировать на базовом уровне 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; * 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.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * пользуясь 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 | * *Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;* * *вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;* * *вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;* * *исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.*   *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*   * *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 на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения; * оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями; * вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * 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 | * *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;* * *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:*   * *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* | | |
| ***Текстовые задачи*** | * Решать несложные текстовые задачи разных типов; * анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; * 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 расчет 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, на определение положения на временнóй оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты 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.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни | * *Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;* * *выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;* * *строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;* * *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;*   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * *решать практические задачи и задачи из других предметов* | | |
| ***Геометрия*** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; * распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); * изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; * делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу*;* * извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; * применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; * находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; * распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); * находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; * использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; * соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; * соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; * оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) | * *Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;* * *применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;* * *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;* * *делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;* * *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;* * *формулировать свойства и признаки фигур;* * *доказывать геометрические утверждения;* * *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);* * *находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;* * *вычислять расстояния и углы в пространстве.*   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний* | | |
| ***Векторы и координаты в пространстве*** | * Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; * находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда | * *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* | | |
| ***История 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; * понимать роль математики в развитии России | * *Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *понимать роль математики в развитии России* | | |
| ***Методы математики*** | * Применять известные методы при решении стандартных математических задач; * замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; * приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства | * *Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;* * *применять основные методы решения математических задач;* * *на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;* * *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач* | | |

**Содержание учебного предмета, курса**

Содержание модуля «Алгебра и начала математического анализа»

Повторение курса 7 -9 класса. (Числовые  и буквенные выражения.   Упрощение  выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.)

*Числа и выражения*

Корень n-й степени и его свойства. Понятие предела числовой последовательности. Степень с действительным показателем, свойства степени. Действия с корнями натуральной степени из чисел, тождественные преобразования выражений, включающих степени и корни. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Число е. Логарифмические тождества. Действия с логарифмами чисел; простейшие преобразования выражений, включающих логарифмы. Изображение на числовой прямой целых и рациональных чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел. Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270° (0, ;;;….)

Формулы приведения, сложения, формулы двойного и половинного угла.

*Уравнения и неравенства*

Уравнения с одной переменной. Простейшие иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения вида log*a*(*bx*+ *c*) = *d*,*abx + c = d* (где *d* можно представить в виде степени с основанием *a* иррациональным показателем) и их решения. Тригонометрические уравнения вида sin*x*= *a*, cos*x*= *a*, tg*x*= *a*, где *a* — табличное значение соответствующей тригонометрической функции, и их решения.Неравенства с одной переменной вида log*a x* <*d*, *ax< d* (где *d* можно представить в виде степени с основанием *a*).*Несложные рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, простейшие иррациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Графические методы решения уравнений и неравенств.* Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Уравнения, системы уравнений с параметром.

*Функции*

Понятие функции. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значения функции. Периодичность функции. Чётность и нечётность функций. Степенная, показательная и логарифмические функции; их свойства и графики. Сложные функции. Тригонометрические функции y = cos x, y = sin x, y = tg x. Функция y = ctg x. Свойства и графики тригонометрических функций. Арккосинус, арксинус, арктангенс числа, арккотангенс числа. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразования графиков функций: сдвиги вдоль координатных осей,растяжение и сжатие, симметрия относительно координатных осей и начала координат. Графики взаимно обратных функций.

Содержание модуля «Геометрия»

1. *Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия*

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

*2. Параллельность прямых и плоскостей*

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

*3. Перпендикулярность прямых и плоскостей*

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. Прямоугольный параллелепипед.

1. *Многогранники*

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Решение задач на пирамиду. Симметрия в пространстве. Понятие правильных многогранников. Элементы симметрии правильных многогранников. Правильные многогранники. Решение задач.

*5. Векторы в пространстве*

Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные векторы .Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем неколлинеарным векторам. Решение задач. Параллельный перенос.

1. *Повторение и обобщение*

**Тематическое планирование изучения**

курса МАТЕМАТИКИ 10 класса

180 часов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во  часов |
| ***Повторение 4ч*** | | |
| 1 | Повторение. Рациональные выражения. Преобразования рациональных выражений. | 1 |
| 2 | Повторение. Рациональные выражения. Преобразования рациональных выражений. | 1 |
| 3 | Повторение. Уравнения и системы уравнений. | 1 |
| 4 | Повторение. Уравнения и системы уравнений. | 1 |
| ***Действительные числа 12ч*** | | |
| 5 | Целые и рациональные числа | 1 |
| 6 | Действительные числа | 1 |
| 7 | Действительные числа | 1 |
| 8 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 |
| 9 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 |
| 10 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
| 11 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
| 12 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
| 13 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 14 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 15 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 16 | **Контрольная работа № 1** по теме «Действительные числа» | 1 |
| ***Введение в стереометрию (аксиомы стереометрии и их следствия)***  5ч | | |
| 17 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 |
| 18 | Некоторые следствия из аксиом | 1 |
| 19 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 |
| 20 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 |
| 21 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 |
| ***Параллельность прямых и плоскостей*** **19ч** | | |
| 22 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. | 1 |
| 23 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 |
| 24 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | 1 |
| 25 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | 1 |
| 26 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | 1 |
| 27 | Скрещивающиеся прямые. | 1 |
| 28 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 1 |
| 29 | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
| 30 | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
| 31 | **Контрольная работа№2** на тему «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
| 32 | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. | 1 |
| 33 | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. | 1 |
| 34 | Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. | 1 |
| 35 | Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. | 1 |
| 36 | Задачи на построение сечений. | 1 |
| 37 | Задачи на построение сечений. | 1 |
| 38 | ***Зачет*** по главе I «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |
| 39 | Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед» | 1 |
| 40 | **Контрольная работа №3** «Параллельность плоскостей» | 1 |
| ***Степенная функция12ч*** | | |
| 41 | Степенная функция, ее свойства и график | 1 |
| 42 | Степенная функция, ее свойства и график | 1 |
| 43 | Взаимно-обратные функции | 1 |
| 44 | Равносильные уравнения и неравенства | 1 |
| 45 | Равносильные уравнения и неравенства | 1 |
| 46 | Иррациональные уравнения. | 1 |
| 47 | Иррациональные уравнения. | 1 |
| 48 | Иррациональные уравнения. | 1 |
| 49 | Иррациональные уравнения. | 1 |
| 50 | Иррациональные неравенства. | 1 |
| 51 | Иррациональные неравенства. | 1 |
| 52 | **Контрольная работа № 4**по теме «Степенная функция» | 1 |
| ***Показательная функция 13ч*** | | |
| 53 | Показательная функция, ее свойства и график. | 1 |
| 54 | Показательная функция, ее свойства и график | 1 |
| 55 | Показательные уравнения | 1 |
| 56 | Показательные уравнения | 1 |
| 57 | Показательные уравнения | 1 |
| 58 | Показательные уравнения | 1 |
| 59 | Показательные неравенства | 1 |
| 60 | Показательные неравенства | 1 |
| 61 | Показательные неравенства | 1 |
| 62 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 63 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 64 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 65 | **Контрольная работа № 5**по теме «Показательная функция» | 1 |
| ***Логарифмическая функция 16ч*** | | |
| 66 | Логарифмы | 1 |
| 67 | Логарифмы | 1 |
| 68 | Свойства логарифмов | 1 |
| 69 | Свойства логарифмов | 1 |
| 70 | Десятичные и натуральные логарифмы | 1 |
| 71 | Десятичные и натуральные логарифмы | 1 |
| 72 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |
| 73 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |
| 74 | Логарифмические уравнения | 1 |
| 75 | Логарифмические уравнения | 1 |
| 76 | Логарифмические уравнения | 1 |
| 77 | Логарифмические неравенства | 1 |
| 78 | Логарифмические неравенства | 1 |
| 79 | Логарифмические неравенства | 1 |
| 80 | Логарифмические уравнения и неравенства. | 1 |
| 81 | **Контрольная работа № 6**по теме «Логарифмическая функция» | 1 |
| ***Перпендикулярность прямых и плоскостей 20ч*** | | |
| 82 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 |
| 83 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |
| 84 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 |
| 85 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| 86 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| 87 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| 88 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах | 1 |
| 89 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 |
| 90 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 91 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 92 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 93 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 94 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |
| 95 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |
| 96 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 97 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 98 | Решение задач по тепе «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей» | 1 |
| 99 | ***Зачет*** по главе II «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
| 100 | Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 101 | **Контрольная работа №7** «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
| ***Тригонометрические формулы*** 23ч | | |
| 102 | Радианная мера угла. | 1 |
| 103 | Поворот точки вокруг начала координат | 1 |
| 104 | Поворот точки вокруг начала координат | 1 |
| 105 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |
| 106 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |
| 107 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |
| 108 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 1 |
| 109 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и го же угла | 1 |
| 110 | Тригонометрические тождества | 1 |
| 111 | Тригонометрические тождества | 1 |
| 112 | Синус, косинус, тангенс углов α и - α | 1 |
| 113 | Синус, косинус, тангенс углов α и - α | 1 |
| 114 | Формулы сложения | 1 |
| 115 | Формулы сложения | 1 |
| 116 | Формулы сложения | 1 |
| 117 | Формулы двойного угла | 1 |
| 118 | Формулы двойного угла | 1 |
| 119 | Формулы двойного угла | 1 |
| 120 | Формулы привидения | 1 |
| 121 | Формулы привидения | 1 |
| 122 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | 1 |
| 123 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | 1 |
| 124 | **Контрольная работа № 8**по теме «Тригонометрические формулы» | 1 |
| ***Многогранники*** 12ч | | |
| 125 | Понятие многогранника. | 1 |
| 126 | Призма, площадь поверхности призма | 1 |
| 127 | Решение задач | 1 |
| 128 | Решение задач | 1 |
| 129 | Пирамида. Правильная пирамида. | 1 |
| 130 | Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 |
| 131 | Площадь поверхности пирамиды | 1 |
| 132 | Решение задач | 1 |
| 133 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников | 1 |
| 134 | Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников | 1 |
| 135 | Решение задач | 1 |
| 136 | ***Контрольная работа №9*** «Многогранники» | 1 |
| ***Тригонометрические уравнения*** 18ч | | |
| 137 | Уравнение cos x = α | 1 |
| 138 | Уравнение cos x = α | 1 |
| 139 | Уравнение cos x = α | 1 |
| 140 | Уравнение sin x = α | 1 |
| 141 | Уравнение sin x = α | 1 |
| 142 | Уравнение sin x = α | 1 |
| 143 | Уравнение tg x = α | 1 |
| 144 | Уравнение tg x = α | 1 |
| 145 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 146 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 147 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 148 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 149 | Решение тригонометрических уравнений |  |
| 150 | Решение тригонометрических неравенств | 1 |
| 151 | Решение тригонометрических неравенств | 1 |
| 152 | Решение тригонометрических неравенств | 1 |
| 153 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств |  |
| 154 | **Контрольная работа № 10**по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 |
| ***Векторы в пространстве*** 8ч | | |
| 155 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |
| 156 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число | 1 |
| 157 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число | 1 |
| 158 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | 1 |
| 159 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | 1 |
| 160 | Решение задач по теме «Векторы в пространстве» | 1 |
| 161 | Решение задач по теме «Векторы в пространстве» | 1 |
| 162 | **Контрольная работа №11**«Векторы в пространстве» | 1 |
| **Повторение курса 10 класса** 17ч | | |
| 163 | Повторение. Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 164 | Параллельность прямой и плоскости | 1 |
| 165 | Построение сечений | 1 |
| 166 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 167 | Показательные уравнения и неравенства | 1 |
| 168 | Показательные уравнения и неравенства | 1 |
| 169 | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |
| 170 | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |
| 171 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| 172 | Угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 173 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 174 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 175 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 176 | Призма. Площадь поверхности призмы | 1 |
| 177 | Пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 |
| 178 | Решение задач | 1 |
| 179 | Резерв (административные контрольные работы) | 1 |
| 180 | Резерв (административные контрольные работы) | 1 |

Данная программа составлена по двум модулям: «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия». При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, геометрии:

**Учебники:**

Учебник: «**Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс**». Учебник для общеобразовательных организаций. (базовый и углубленный уровеньуровень) Автор: Ш. А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. - М: Просвещение, 2018

**Геометрия:** Учеб.для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 206 с.: ил.

Рабочая тетрадь по геометрии 10 класс Атанасяна Л.С. и других.,- М., Просвещение, 2016 г. (электронная версия)

**Дополнительная литература:**

**Список для учителя:**

* Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля. М.,     Просвещение, 2005;
* . Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, разных лет
* Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I,II,III,       Волгоград,2017;
* Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»; (электронная версия)
* Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал. (электронная версия)

**Список для учащихся**:

* Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2015;
* Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 кл. М.,Дрофа, 2015;
* Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ –2017, 2018. Учебно-тренировочные тесты. – Ростов-на-Дону: Легион;
* Ф.Ф. Лысенко Тематические тесты. Математика ЕГЭ –2017, 2017.  – Ростов-на-Дону: Легион;
* Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998

**Информационные средства**

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Электронные образовательные ресурсы:

* [http://www.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNH4jEfRUR3uFYorIh81GfSgRfn4SA) - Федеральный портал Российское образование
* [http://www.school.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.school.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNHoM3_3JzYpEeTFl7XPaOolK6VR5g) - Российский общеобразовательный портал
* [www.1september.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.1september.ru/&sa=D&usg=AFQjCNGf9G9jxQSvklBy3AA7A46xKHXoUw) - все приложения к газете «1сентября»
* [http://school-collection.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru&sa=D&usg=AFQjCNED7FGGUUAth33NZelks-U2X5ijuw)  – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
* [http://vschool.km.ru](https://www.google.com/url?q=http://vschool.km.ru&sa=D&usg=AFQjCNHu9onVLYjYRSx5eF9jX3lHOoG3Og) виртуальная школа Кирилла и Мефодия
* [http://mat-game.narod.ru/](https://www.google.com/url?q=http://mat-game.narod.ru/&sa=D&usg=AFQjCNF-Q_jZTcrLht3smXnLA9NxZW0WjA)  математическая гимнастика
* [http://mathc.chat.ru/](https://www.google.com/url?q=http://mathc.chat.ru/&sa=D&usg=AFQjCNEc9Zd6WIaRaOob9plZZg9PgT4_Bg)  математический калейдоскоп

Приложение1

Лист корректировки рабочей программы на 2020-2021 учебный год, в связи с увеличением каникул во время неблагоприятной эпидемиологической ситуации, связанной с распространением новой короновирусной инфекции(COVID-19) и на основании приказа №474 от09.12.2020г. «О корректировке рабочих программ, календарных учебных графиков, учебных планов в МБОУ Лицее №2 Купинского района в период повышенной готовности».

В соответствии с программой на изучение математики в 10 классе отводится 180 часов, из расчета 36 недель по 5 часов в неделю. В связи с увеличением каникул, возникла необходимость в сокращении программного материала на 15 часов. Тем самым на основании программного материала по предмету «Математика» в 10 классе приходится 165 часов.

**Корректировка содержания и количества часов по темам освоения тематических разделов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (количество часов по плану/по факту)** | **Тема** | **Коррективы, внесенные в рабочую программу** | |
| **Объединение уроков внутри темы** | |
| Объем часов на тему | |
| до  корректировки | после  корректировки |
| Введение в стереометрию | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствия | 3 | 2 |
| Решение задач на параллельность прямой и плоскости | 3 | 2 |
| Зачет по главе 1 «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | 0 |
| Контрольная работа №3 «Параллельность плоскостей» | 1 | 1 |
| Степенная функция | Иррациональные уравнения | 4 | 3 |
| Показательная функция | Показательные уравнения | 4 | 3 |
| Логарифмическая функция | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 | 0 |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 3 | 2 |
| Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 4 | 3 |
| Подготовка к контрольной работе | 1 | 0 |
| Тригонометрические уравнения | Решение тригонометрических уравнений | 5 | 4 |
| Повторение курса 10 класса | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 | 0 |
| Показательные уравнения и неравенства | 2 | 1 |
| Логарифмические уравнения и неравенства | 2 | 1 |
| Решение тригонометрических уравнений | 2 | 1 |
| Решение задач | 1 | 0 |

В результате корректировки произошло уменьшение на 15 часов.

**Измененное календарно тематическое планирование изучения**

курса МАТЕМАТИКИ 10 класса

165 часов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во  часов |
| ***Повторение 4часа*** | | |
|  | Повторение. Рациональные выражения. Преобразования рациональных выражений. | 1 |
|  | Повторение. Рациональные выражения. Преобразования рациональных выражений. | 1 |
|  | Повторение. Уравнения и системы уравнений. | 1 |
|  | Повторение. Уравнения и системы уравнений. | 1 |
| ***Действительные числа 12ч*** | | |
|  | Целые и рациональные числа | 1 |
|  | Действительные числа | 1 |
|  | Действительные числа | 1 |
|  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 |
|  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 |
|  | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
|  | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
|  | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
|  | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
|  | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
|  | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
|  | **Контрольная работа № 1** по теме «Действительные числа» | 1 |
| ***Введение в стереометрию (аксиомы стереометрии и их следствия)***  4ч | | |
|  | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 |
|  | Некоторые следствия из аксиом | 1 |
|  | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 |
|  | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 |
| ***Параллельность прямых и плоскостей*** **17ч** | | |
|  | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. | 1 |
|  | Параллельность прямой и плоскости. | 1 |
|  | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | 1 |
|  | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | 1 |
|  | Скрещивающиеся прямые. | 1 |
|  | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 1 |
|  | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
|  | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
|  | **Контрольная работа№2** на тему «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
|  | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. | 1 |
|  | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. | 1 |
|  | Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. | 1 |
|  | Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. | 1 |
|  | Задачи на построение сечений. | 1 |
|  | Задачи на построение сечений. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед» | 1 |
|  | **Контрольная работа №3** «Параллельность плоскостей» | 1 |
| ***Степенная функция 11ч*** | | |
|  | Степенная функция, ее свойства и график | 1 |
|  | Степенная функция, ее свойства и график | 1 |
|  | Взаимно-обратные функции | 1 |
|  | Равносильные уравнения и неравенства | 1 |
|  | Равносильные уравнения и неравенства | 1 |
|  | Иррациональные уравнения. | 1 |
|  | Иррациональные уравнения. | 1 |
|  | Иррациональные уравнения. | 1 |
|  | Иррациональные неравенства. | 1 |
|  | Иррациональные неравенства. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 4**по теме «Степенная функция» | 1 |
| ***Показательная функция 12ч*** | | |
|  | Показательная функция, ее свойства и график. | 1 |
|  | Показательная функция, ее свойства и график | 1 |
|  | Показательные уравнения | 1 |
|  | Показательные уравнения | 1 |
|  | Показательные уравнения | 1 |
|  | Показательные неравенства | 1 |
|  | Показательные неравенства | 1 |
|  | Показательные неравенства | 1 |
|  | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 |
|  | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 |
|  | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 |
|  | **Контрольная работа № 5**по теме «Показательная функция» | 1 |
| ***Логарифмическая функция 15ч*** | | |
|  | Логарифмы | 1 |
|  | Логарифмы | 1 |
|  | Свойства логарифмов | 1 |
|  | Свойства логарифмов | 1 |
|  | Десятичные и натуральные логарифмы | 1 |
|  | Десятичные и натуральные логарифмы | 1 |
|  | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |
|  | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |
|  | Логарифмические уравнения | 1 |
|  | Логарифмические уравнения | 1 |
|  | Логарифмические уравнения | 1 |
|  | Логарифмические неравенства | 1 |
|  | Логарифмические неравенства | 1 |
|  | Логарифмические неравенства | 1 |
|  | **Контрольная работа № 6**по теме «Логарифмическая функция» | 1 |
| ***Перпендикулярность прямых и плоскостей 17часов*** | | |
|  | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 |
|  | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |
|  | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 |
|  | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
|  | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
|  | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах | 1 |
|  | Угол между прямой и плоскостью. | 1 |
|  | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 |
|  | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 |
|  | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 |
|  | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |
|  | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |
|  | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
|  | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
|  | Решение задач по тепе «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей» | 1 |
|  | ***Зачет*** по главе II «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
|  | **Контрольная работа №7** «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
| ***Тригонометрические формулы*** 23ч | | |
|  | Радианная мера угла. | 1 |
|  | Поворот точки вокруг начала координат | 1 |
|  | Поворот точки вокруг начала координат | 1 |
|  | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |
|  | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |
|  | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |
|  | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 1 |
|  | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и го же угла | 1 |
|  | Тригонометрические тождества | 1 |
|  | Тригонометрические тождества | 1 |
|  | Синус, косинус, тангенс углов α и - α | 1 |
|  | Синус, косинус, тангенс углов α и - α | 1 |
|  | Формулы сложения | 1 |
|  | Формулы сложения | 1 |
|  | Формулы сложения | 1 |
|  | Формулы двойного угла | 1 |
|  | Формулы двойного угла | 1 |
|  | Формулы двойного угла | 1 |
|  | Формулы привидения | 1 |
|  | Формулы привидения | 1 |
|  | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | 1 |
|  | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | 1 |
|  | **Контрольная работа № 8**по теме «Тригонометрические формулы» | 1 |
| ***Многогранники*** 12ч | | |
|  | Понятие многогранника. | 1 |
|  | Призма, площадь поверхности призма | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Пирамида. Правильная пирамида. | 1 |
|  | Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 |
|  | Площадь поверхности пирамиды | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников | 1 |
|  | Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | ***Контрольная работа №9*** «Многогранники» | 1 |
| ***Тригонометрические уравнения*** 17ч | | |
|  | Уравнение cos x = α | 1 |
|  | Уравнение cos x = α | 1 |
|  | Уравнение cos x = α | 1 |
|  | Уравнение sin x = α | 1 |
|  | Уравнение sin x = α | 1 |
|  | Уравнение sin x = α | 1 |
|  | Уравнение tg x = α | 1 |
|  | Уравнение tg x = α | 1 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
|  | Решение тригонометрических неравенств | 1 |
|  | Решение тригонометрических неравенств | 1 |
|  | Решение тригонометрических неравенств | 1 |
|  | Решение тригонометрических уравнений и неравенств |  |
|  | **Контрольная работа № 10**по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 |
| ***Векторы в пространстве*** 8ч | | |
|  | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |
|  | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число | 1 |
|  | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число | 1 |
|  | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | 1 |
|  | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | 1 |
|  | Решение задач по теме «Векторы в пространстве» | 1 |
|  | Решение задач по теме «Векторы в пространстве» | 1 |
|  | **Контрольная работа №11**«Векторы в пространстве» | 1 |
| **Повторение курса 10 класса** 13ч | | |
|  | Параллельность прямой и плоскости | 1 |
|  | Построение сечений | 1 |
|  | Иррациональные уравнения | 1 |
|  | Показательные уравнения и неравенства | 1 |
|  | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |
|  | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
|  | Угол между прямой и плоскостью | 1 |
|  | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
|  | Призма. Площадь поверхности призмы | 1 |
|  | Пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 |
|  | Резерв (административные контрольные работы) | 1 |
|  | Резерв (административные контрольные работы) | 1 |

1. Здесь и далее:распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия. [↑](#footnote-ref-1)
2. Здесь и далее; знать определение понятия, уметь пояснять его смысл,уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, решении задач. [↑](#footnote-ref-2)