**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон Российской Федерации от 10.07.1992 №3266-1 «Об образовании» (в редакции Федерального закона от 17.07.2009 №148-ФЗ).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.09.2003 г № 13-03 «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в содержание математического образования средней школы».
4. Федеральный базисный учебный план для основного общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03. 2004.
5. При создании рабочей программы по математике 8 класса использованы Программа. Планирование учебного материала. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы/авт.-сост. Т.А. Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2012 и Программа. Планирование учебного материала. Геометрия 10-11 классы/авт.-сост. Т.А. Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2012
6. Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике.
7. Приказ Министерства образования и науки «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014/2015 учебный год».
8. Базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Брянской области, утверждённый приказом Департамента общего и профессионального образования Брянской области.
9. Учебный план образовательного учреждения на 2014-2015 год.
10. Годовой календарный график образовательного учреждения на 2014 - 2015 учебный год.

Федеральный базисный учебный план для основного общего образования отводит 170 часов для изучения на базовом уровне учебного предмета, с расчетом на 5 часов в неделю и 34 учебных недели. Согласно действующему в ОУ учебному плану КТП предусматривает обучение математике в объеме – 170 учебных часа в год. Всего предусмотрено 14 контрольных работ, в том числе 1 итоговая контрольная работа.

Изучение математики в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
* развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе;
* развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

**НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

## УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

***ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА***

**Отметка «5»**

* ответ полный и правильный на основании изученного материала;
* материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
* ответ самостоятельный.

**Отметка «4»**

* ответ полный и правильный на основании изученного материала;
* материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»**

* ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Отметка «1»**

* отсутствие ответа;
* полное незнание или непонимание материала.

Отметка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять полученные знания.

***письменных контрольных, самостоятельных и практических работ***

**Оценка "5"**

Оценка "5" ставится:

а) работа выполнена полностью и без ошибок;

б) количество недочетов в такой работе не должно превышать двух.

**Оценка "4"**

Оценка "4" ставится:

а) работа выполнена полностью, но содержит не более 3-4 недочетов;

б) из всех предложенных заданий не выполнено одно задание;

в) содержит одну грубую ошибку.

**Оценка "3"**

Оценка "3" ставится:

а) выполнено верно половина из всех предложенных заданий

б) работа содержит не более 5-7 недочетов.

**Оценка "2"**

Оценка "2" ставится во всех остальных случая

**Грубые ошибки.**

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять, незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебных пособиях, а также вычислительные ошибки, если он не являются опиской.

**Негрубые ошибки.**

К негрубым ошибкам относятся:

– потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня;

- отбрасывание без объяснения одного из корня и равнозначные им.

**К недочетам относятся:**

– нерациональное решение, описки, недостаточность;

– отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Если одна и та же ошибка (один и тот же недочет) встречаются несколько раз, то это рассматривается как одна ошибка (один недочет).

Зачеркивание в работе (желательно, чтобы они были аккуратными) свидетельствует о поисках решения, что считать ошибкой не следует.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА**

В результате изучения курса математики в 10 классе учащиеся должны

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**Алгебра**

**уметь**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

**Функции и графики**

**уметь**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики тригонометрических функций;
* описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа**

**уметь**

* вычислять производные изученных функций, 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;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

**уметь**

* решать рациональные уравнения и неравенства, *простейшие тригонометрические уравнения, их системы*;
* составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* построения и исследования простейших математических моделей.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**1. Тригонометрические функции. Основные тригонометрические формулы (27 часов)**

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс.

Основная цель –расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основой для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для вывода свойств тригонометрических функций и решения тригонометрических уравнений.

**2. Введение в стереометрию. Параллельность прямых и плоскостей. (18 часов)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэрд и параллелепипед.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представления о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии. Сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. Особенность данного курса состоит в том, что уже в пер­вой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности пря­мых и плоскостей на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

**3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Основная цель — ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

**4. Основные свойства функций (15 часов).**

Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель — изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

**5.** **Решение тригонометрических уравнений и неравенств (15 час).**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений и неравенств.

Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать графические иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида sinx = 1, cos х = 0 и т. п. Их решение нецелесообразно сводить к применению общих формул.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений и неравенств не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею ре­шения: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Предполагается возможность использования справочных материалов.

**6.** **Многогранники (14 часов).**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с правильными многогранниками и элементами их симметрии..

С двумя видами многогранников — тетраэдром и параллелепипедом — учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.

**7. Производная. Применение непрерывности и производной. (35 часов).**

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса. Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

Основная цель — ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок; ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т. п.

Формирование понятия предела функции, а также умение воспроизводить доказательства каких-либо теорем в данном разделе не предусматриваются. В качестве примера вывода правил нахождения производных в классе рассматривается только теорема о производной суммы, все остальные теоремы раздела принимаются без доказательства. Важно отработать достаточно свободное умение применять эти теоремы в несложных случаях.

В ходе решения задач на применение формулы произодной сложной функции можно ограничиться случаем f(kx + Ь): именно этот случай необходим далее. Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане.

**8. Векторы в пространстве (7 часов)**

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

Основная цель — закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило паралле­лепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**9. Итоговое повторение (19 часов)**

Основная цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10 класса.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2012.
2. Зив Б.Г. Геометрия 10. Дидактические материалы. – М.: Просвещение, 2012.
3. Ковалёва Г.И. Геометрия 10 класс. Поурочные планы. – Волгоград: Учитель, 2003.
4. Ершова А.П., Нелин Е.П. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам математического анализа. – М.: Илекса, 2011.
5. Саакян С.М., Гольдман А.М. и др. Задачи по алгебре и началам анализа для 10-11 классов – М.: Просвещение, 1990.
6. Афанасьева Т.Л. и др. Алгебра. Поурочные планы для 10 класса. – Волгоград: Учитель. 2001.
7. Нечаев М.П. Уроки по курсу «Алгебра и начала анализа 10». – М.: Методкнига, 2007.
8. Семенов А.Л., Ященко И.В. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Математика с теорией вероятностей и статистикой. – М.: Экзамен, 2012.
9. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа к УМК А.Н. Колмогорова. 10 класс. – М.: ВАКО, 2011.
10. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии. Дифференциированный подход. 10 класс. – М.: ВАКО, 2012.
11. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2013.
12. Полтавская Г.Б. Математика. 5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2012.
13. Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике. 7-11 классы. – М.: Илекса, 2011.