**Аннотация**

**к рабочей программе по предмету математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для учащихся 10-х классов**

**(базовый уровень)**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г.;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. приказов Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645, 31 декабря 2015 г. № 1578, 29 июня 2017 г. № 613);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; (с изменениями от 08.05.2019 №223);

В соответствии с учебным планом общеобразовательного учреждения на углубленном уровне учебный предмет «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в 10-х ***изучается в объеме 4 часов в неделю (всего 136 часов в год двумя курсами: «Алгебра и начала математического анализа» - 85 часов в год и «Геометрия»- 51 час в год ( 2,5часа+ 1,5часа в неделю соответственно))***

Рабочая программа ориентирована на учебник «Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10 класс» (Авторы Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И Шабулин) /— 5е изд. — М.: Просвещение, 2017 и «Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10- 11 класс» (Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.)/ 14е изд. — М.: Просвещение, 2020.

Цель курса:

обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной

жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

***Алгебра и начала математического анализа*.**

**Элементы теории множеств и математической логики**

Конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости.

Утверждение (высказывание), отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, следствие, частный случай общего утверждения,

контрпример, доказательство.

**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.°

Формулы приведения, сложения, формулы двойного и половинного

угла.

**Уравнения и неравенства**

Уравнения с одной переменной. Простейшие иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения вида loga (bx + c) = d, abx + c = d (где d можно представить в виде степени с основанием a и рациональным 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 loga 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.

**Функции**

Понятие функции. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётность и нечётность функций.тСтепенная, показательная и логарифмические функции; их свойства и графики.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа, арккотангенс числа.

***Геометрия.***

**Повторение.**

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей.

**Наглядная стереометрия:**

фигуры и их изображени(куб, пирамида, призма). Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Расстояния между фигурами в пространстве. Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах. Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы.

*.*

**Требования к результатам освоения**

***Учащийся научится***

***Алгебра и начала математического анализа*.**

* оперировать понятием радианная мера угла, выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
* оперировать понятием корня n –ой степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
* применять понятия корня n-ой степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
* выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-ой степени, степени с рациональным показателем, степень с действительным показателем, логарифм;
* выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-ой степени, степени с рациональным показателем, степень с действительным показателем, логарифм;
* оперировать понятиями косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
* выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.
* решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
* понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

 ***Геометрия.***

* оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность, перпендикулярность прямых и плоскостей;
* распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
* изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
* извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
* находить площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

***Учащийся получит возможность:***

***Алгебра и начала математического анализа*.**

* использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
* выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.
* овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений;
* применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций

***Геометрия.***

* 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 объёмных 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, предполагающие несколько шагов решения;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* формулировать свойства и признаки фигур;
* владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамида, призма, параллелепипед);
* использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметныхи предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие формы контроля: опрос, самостоятельные и проверочные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы. Освоение программы в 10 классе заканчивается аттестацией в конце учебного года в форме итогового контроля (в форме ЕГЭ). Кроме этого в обязательном порядке учащиеся 10-х классов участвуют в защите « Индивидуального проекта» по любому предмету учебного плана, в том числе и по предмету «Математика».