**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование учебного предмета: алгебра и начала анализа.

Класс: 10

Уровень общего образования: основное общее образование

Срок реализации программы: 2020-2021 уч. год

Количество часов по учебному плану: всего 136 часов, 4 часа в неделю

     Планирование составлено на основе программы: Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ.10–11 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций. Базовый и углублённый уровни/ сост. Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2018.

    Учебник: Алгебра  и начала математического анализа: учебник  для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и углубл. уровни/ [С. М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А. В. Шевкин]. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

Учитель:  Рябова Л.М.

МОУ СОШ №2 г.Малоярославца ,Калужской области

2020-2021 учебный год

**I.  Планируемые  результаты изучения учебного предмета**

 Изучение математики в старшей школе даёт возможность достижения обучающихся следующих результатов.

*Личностные*:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём   взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) 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;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) 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:*

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) 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;

6)        владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) 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.

8) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

9) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

10) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

 11) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

*Предметные*

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса математики на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

1. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом  языке явлений реального мира;
2. сформированность представлений  о  математических  понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4. 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;
5. сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
6. владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
7. 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;
8. сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях.

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса математики на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения математики включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

1. сформированность представлений о необходимости доказательств   при    обосновании   математических    утверждений и роли аксиоматики в проведении  дедуктивных рассуждений;
2. 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;
3. сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
4. сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
5. сформированность представлений о необходимости доказательств   при    обосновании   математических утверждений и роли аксиоматики в проведении  дедуктивных рассуждений;
6. 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.

**Содержание учебного предмета.**

**Действительные числа (12 часов)**

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

*Основная цель****–***систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

**Рациональные уравнения и неравенства** **(18 часов)**

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биноминальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.

*Основная цель -*сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

**Корень степени n** **(12 часов)**

Понятие функции, ее области определения и множества значении, графика функции. Функция *y = xn*, где *n*N, ее свойства и график. Понятие корня степени *n*>1 и его свойства, понятие арифметического корня.

*Основная цель -*освоить понятия коня степени *п*и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени *п.*

**Степень положительного числа (13 часов)**

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Бесконечная геометрическая прогрессия и её сумма.  
Число e. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

*Основная цель -*усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

**Логарифмы (6 часов)**

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

*Основная цель -*освоить понятие логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

**Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов)**

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства  и методы их решения.

*Основная цель -*сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

**Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции (45 часов)**

**Синус и косинус угла и числа (7 часов)**

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

*Основная цель -*освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: sinα  и cosα

**Тангенс и котангенс угла и числа (6 часов)**

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса числа.

*Основная цель -*освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: tgα  и ctgα.

**Формулы сложения** **(11 часов)**

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

*Основная цель -*освоить формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов, выработать умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

**Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов).**

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

*Основная цель -*изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.\*

**\*Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов)**

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

*Основная цель****-***сформировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства.

**Элементы теории вероятностей (8 часов)**

Табличное и графическое представление данных. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий**,**вероятность противоположного события**.**

Основная цель*-*овладеть классическим понятием  вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их к  при решении задач.

**Итоговое повторение (11 часов)**

Повторение алгебры и начал анализа (9 часов)

Итоговая контрольная работа (2 часа).