**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Новгородской области‌‌ ‌‌**

**‌****Комитет образования Администрации Новгородского муниципального района‌**​

**МАОУ "Бронницкая СОШ "**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности**

для 10 класса

«Практическая математика»

(34 часа)

Составитель:

Штрейс Г.А.

учитель математики

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Практическая математика»**

**Личностные результаты**:

* формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности,
* обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения.
* осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях

(житель планеты Земля, гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона);

* осознание целостности природы, населения и хозяйства Земли, материков, их крупных районов и стран; представление о России как субъекте мирового географического пространства, её месте и роли в современном мире;
* осознание единства географического пространства России как единой среды обитания всех населяющих ее народов, определяющей общность их исторических судеб;
* осознание значимости и общности глобальных проблем человечества

**Метапредметные результаты**:

**Регулятивные УУД:**

* способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;
* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Коммуникативные УУД:**

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
* в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Познавательные УУД:**

* формирование и развитие посредством географического знания познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий.

**Предметные результаты**:

**Ученик научится**:

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками:

определять цели, распределять функции и роли участников;

* взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе;
* находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;
* формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* работать в группе; оценивать свою работу.
* слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

**Ученик получит возможность научиться**:

* решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел
* разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
* решать сложные задачи на движение;
* решать логические задачи;
* решать занимательные задачи;
* анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
* пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
* находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
* строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения
* различной сложности практических задач, в том числе с использованием при
* необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения
* информации;
* уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
* выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения
* учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных
* реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных • алгоритмов;

**Содержание курса внеурочной деятельности «Практическая математика»**

1. **Текстовые задачи (8 ч.)**

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

1. **Геометрия на плоскости (8 ч.)**

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отрабатывать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

1. **Теория многочленов (6 ч.)**

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, , а также упрощения рациональных выражений.

1. **Модуль (8 ч.)**

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Решение уравнений, содержащих модуль.

Основная цель –формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

**Решение задач на смекалку (4 ч.)**

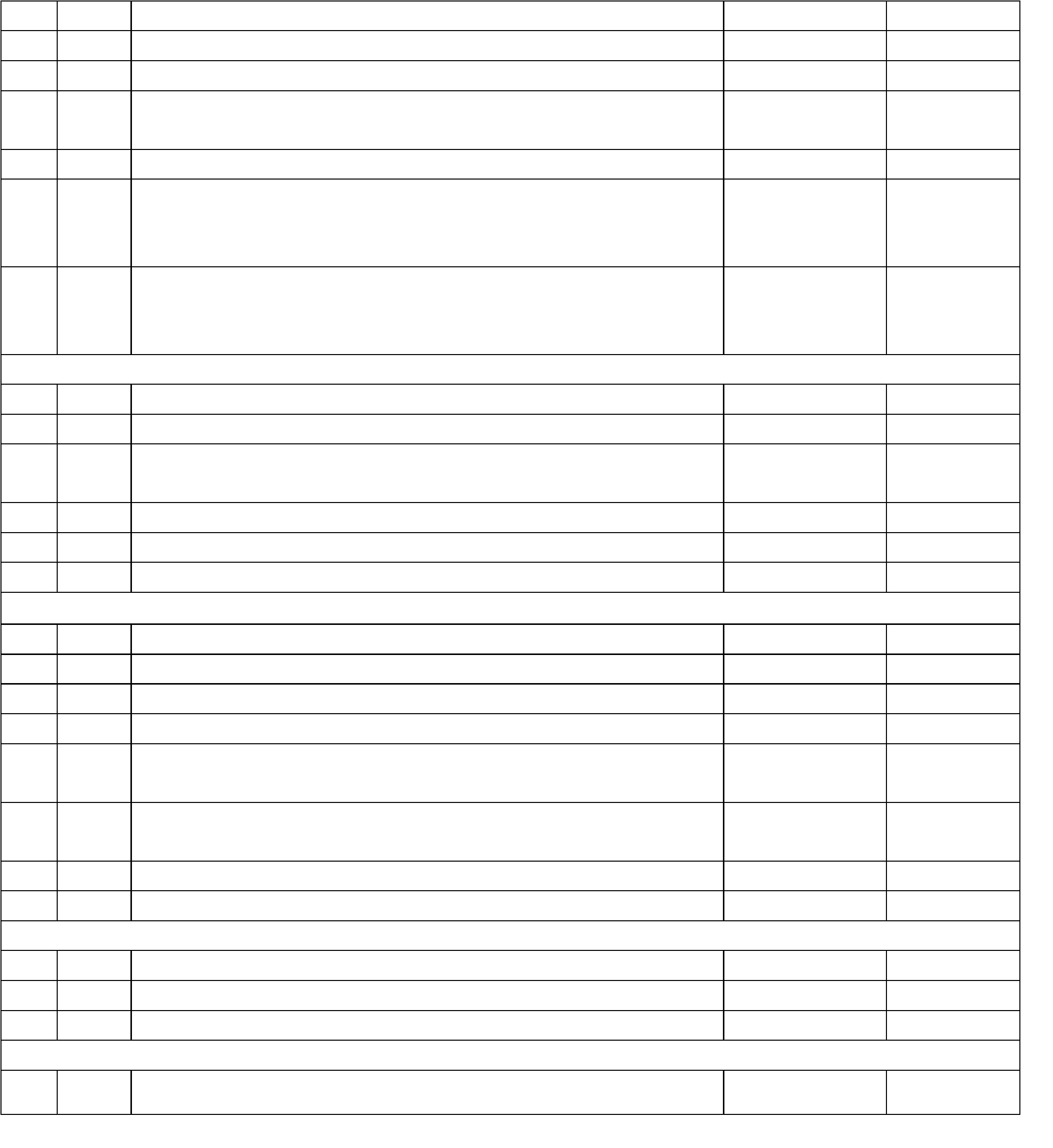
**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  темы | Название темы | Количество часов |
| 1 | Текстовые задачи | 8 |
| 2 | Геометрия на плоскости | 8 |
| 3 | Теория могочленов | 6 |
| 4 | Модуль | 8 |
| 5 | Решение заданий на смекалку | 3 |
| 6 | Итоговое занятие | 1 |
|  | **ИТОГО** | **34** |

**Календарно-тематический план**

**внеурочной деятельности «Практическая математика» 10 класс на 2020-2021 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  заня тия | Тема занятия |  | Плановые сроки  изучения материала | Скорректи рованные сроки  изучения материала |
|  |  | **Тема 1. Текстовые задачи (8 часов)** | |  |  |
| **1** | **1** | Задачи на сложные проценты, на сложные проценты |  |  |  |
| **2** | **2** | Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой |  |  |  |
| **3** | **3** | Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой |  |  |  |
| **4** | **4** | Задачи на конкретную и абстрактную работу |  |  |  |
| **5** | **5** | Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию |  |  |  |
| **6** | **6** | Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию |  |  |  |
| **7** | **7** | Комбинированные задачи |  |  |  |
| **8** | **8** | Комбинированные задачи |  |  |  |
|  |  | **Тема 2. Геометрия на плоскости (8 часов)** | |  |  |
| **9** | **1** | Теоремы синусов и косинусов |  |  |  |

**10 2** Свойство биссектрисы угла треугольника  **11 3** Величина угла между хордой и касательной.

1. **4** Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и
2. **5**

описанные и описанные около треугольника

1. **6** Вписанные и описанные четырехугольники.

## Формулы для вычисления площади правильного

1. **7** многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности

Формулы для вычисления площади правильного

1. **8** многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности

**Тема 3. Теория многочленов (6 часов)**

1. **1** Деление многочлена на многочлен с остатком.
2. **2** Делимость многочлена на многочлен с остатком Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о
3. **3**

делимости многочлена на линейный двучлен.

1. **4** Формулы сокращенного умножения  **21 5** Обобщенная теорема Виета
2. **6** Преобразование рациональных выражений

**Тема 4. Модуль (8 часов)**

1. **1** Понятие модуля
2. **2** Способы решения уравнений с модулем
3. **3** Способы решения неравенств с модулем и их систем
4. **4** Способы решения неравенств с модулем и их систем Способы построения графиков функции,
5. **5**

содержащих модуль

Способы построения графиков функции,

**27 6**

# содержащих модуль

# **7** Решение уравнений, содержащих модуль

1. **8** Решение уравнений, содержащих модуль

**Тема 5. Решение заданий на смекалку (3 часа)**

1. **1** Решение задач на смекалку
2. **2** Решение задач на смекалку
3. **3** Решение задач на смекалку

**Тема 6. Итоговое занятие (1 час)**

1. **1** Обобщение материала по программе курса

Контроль результатов внеурочной деятельности текущий, осуществляется в ходе занятий.