

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

"Свирицкая средняя общеобразовательная школа"

УТВЕРЖДЕНА

директор

_____ Е.А. Лиходеева

Распоряжение № 95 от 26.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «За страницами учебника математики»

для 7 класса основного общего образования

Составитель:

Прохорова Светлана Викторовна

учитель математики

п. Свирица 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «За страницами учебника математики» для 7 класса разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ МОН России от 17 декабря 2010 г. № 1897)
3. Основная образовательная программа основного общего образования МОБУ «Свирицкая СОШ».

Преподавание данного курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Занятия данного курса дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся.

Основная цель данного курса: как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся.

Согласно учебному плану МОБУ «Свирицкая средняя общеобразовательная школа» программа курса "За страницами учебника математики" рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа в течение года.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

УУД	Базовый уровень семиклассник (обучающийся) научится	Повышенный уровень семиклассник (обучающийся) получит возможность научиться
Познавательные УУД	✓ использовать математические знания для решения различных задач и оценки полученных результатов ✓ составлять тезисы, простые планы ✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.) ✓ осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета под руководством учителя ✓ давать определения понятиям ✓ устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение	✓ анализировать, сравнивать, обобщать и классифицировать факты и явления; ✓ строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; ✓ создавать математические модели ✓ делать умозаключения по аналогии, ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета
Личностные УУД	✓ независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению ✓ определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать») ✓ выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению ✓ устойчивый познавательный интерес	

Регулятивные УУД	✓ самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности ✓ осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных ✓ работать по плану	✓ самостоятельно обнаруживать проблему, определять цель, выбирать тему проекта ✓ выдвигать версии решения проблемы, искать средства достижения цели ✓ составлять (индивидуально, в группе) план решения проблемы (выполнения проекта) ✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план); ✓ оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности
Учебно-исследовательская и проектная деятельность	✓ выбирать из предложенных тему учебного проекта, ✓ работать по плану ✓ исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); ✓ делать необходимые выводы и ставить вопросы	✓ самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта ✓ выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (проекта) ✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);
Стратегии смыслового чтения и работа с текстом	✓ работать с информацией, в том числе и с математическими текстами ✓ самостоятельно использовать разные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), ✓ ориентироваться в содержании текста: определять главную мысль текста, находить в тексте необходимую информацию, различать разные точки зрения, ✓ интерпретировать текст;	✓ использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений ✓ использовать доказательную математическую речь ✓ сопоставлять разные точки зрения, выявлять скрытую информацию ✓ на основе жизненного опыта и знаний подвергать сомнению достоверность информации.
Коммуникативные УУД	✓ самостоятельно взаимодействовать в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.) ✓ отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию ✓ понимать позицию другого человека	✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом); ✓ отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами, в дискуссии выдвигать контраргументы; ✓ учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; ✓ различать в речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; ✓ взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

ИКТ-компетентность	✓ умение работать с различными редакторами на компьютере под руководством учителя ✓ соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;	✓ умение самостоятельно осуществлять поиск дополнительной информации в Интернете ✓ создавать текст доклада ✓ обрабатывать полученные данные ✓ создавать презентации ✓ представлять полученные результаты деятельности
Предметные результаты	✓ переводить обыкновенные дроби в десятичные и наоборот – обыкновенные дроби в десятичные ✓ находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношение чисел, решать текстовые задачи на проценты ✓ находить модуль числа, решать линейные уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля ✓ решать линейные уравнения с параметрами, линейные диофантовы уравнения ✓ строить графики функций, содержащих переменную под знаком модуля ✓ графически решать уравнения с модулем ✓ использовать делимость целых чисел для доказательства кратности выражения данному числу ✓ применять признаки делимости чисел для решения практических задач ✓ понимать понятие сравнения по модулю ✓ применять периодичность остатков при возведении в степень при выполнении заданий практического характера ✓ делить многочлен на многочлен столбиком ✓ решать задачи на обобщенный принцип Дирихле ✓ решать системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля ✓ решать системы линейных уравнений с параметрами	✓ переводить обыкновенные дроби в десятичные и наоборот – обыкновенные дроби в десятичные (сложные задания) ✓ упрощать выражения, содержащие действия с обыкновенными и периодическими дробями ✓ решать текстовые задачи на сплавы и смеси, концентрацию, процентное содержание ✓ доказывать тождества и неравенства, содержащие алгебраические дроби ✓ решать сложные линейные уравнения с параметрами, линейные диофантовы уравнения ✓ графически решать уравнения с модулем ✓ находить остатки от деления огромных чисел на данное число ✓ решать нестандартные уравнения второго порядка с использованием формул сокращенного умножения ✓ делить многочлен на многочлен столбиком ✓ решать задачи на обобщенный принцип Дирихле ✓ решать системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля ✓ решать системы линейных уравнений с параметрами

СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

Дроби

Периодические дроби. Правило обращения периодических дробей в обыкновенные. Сравнение дробей. Упрощение выражений. Тождества.

Проценты

Нахождение процента от числа, числа по его проценту, процентного отношения двух чисел. Практические задачи на проценты. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию и процентное содержание.

Модуль

Геометрический и алгебраический смысл определения модуля. Уравнения с модулем. Графики функций, содержащих переменную под знаком модуля. Графическое решение уравнений. Системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля

Параметры

Линейные уравнения с параметром. Линейные диофантовы уравнения. Общее и частное решения диофантовых уравнений. Графическое решение уравнений. Системы линейных уравнений с параметрами.

Делимость чисел

Определение и свойства делимости. Теорема о делении с остатком. Определение количества делителей. НОД и НОК чисел. Признаки делимости. Сравнения. Периодичность остатков при возведении в степень. Сравнения по модулю.

Формулы сокращенного умножения

Обобщенные формулы сокращенного умножения. Треугольник Паскаля. Двухзначные и трехзначные числа. Деление многочлена на многочлен столбиком.

Принцип Дирихле

Обобщенный принцип Дирихле и делимость чисел. Практические задачи на принцип Дирихле.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ пп	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности
1	Дроби	2	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и самооценку знаний. Переводят обыкновенные дроби в десятичные и наоборот. Знакомятся с общим правилом перевода дробей. Упрощают выражения, содержащие как десятичные и обыкновенные дроби, так и периодические дроби. Представляют алгебраические дроби в виде разности дробей. Доказывают неравенства.
2	Проценты	4	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и самооценку знаний. Решают текстовые задачи на переливание, влажность, изменение цены товаров, банковские проценты. Знакомятся с понятием концентрации, процентного содержания, объемной или массовой концентрацией.
3	Модуль	2	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и

			самооценку знаний. Работают с геометрическим и аналитическим смыслом модуля. Решают уравнения с модулем.
4	Параметры	8	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и самооценку знаний. Знакомятся с основными видами уравнений с параметрами. Решают аналитически и линейные уравнения, содержащие параметры. Знакомятся с основными видами диофантовых уравнений и приемами их решения. Решают графически линейные уравнения, содержащие параметры.
5	Делимость чисел	4	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и самооценку знаний. Доказывают кратность выражений данному числу, знакомятся с формулой количества делителей числа, находят НОД и НОК чисел, используют признаки делимости при доказательстве кратности выражений данному числу. Знакомятся с понятием сравнимости чисел по модулю, свойствами сравнения.
6	Формулы сокращенного умножения	6	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и самооценку знаний. Знакомятся с биномом Ньютона $(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$ и треугольником Паскаля. Решают задачи на двузначные и трехзначные числа с использованием понятия $\overline{ab}$, $\overline{abc}$. Упрощают выражения и сокращают дроби, используя алгоритм деления многочлена на многочлен столбиком.
7	Принцип Дирихле	7	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и самооценку знаний. Решают задачи, используя обобщенный принцип Дирихле. Решают системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Решают системы линейных уравнений с параметрами.
8	Подведение итогов	1	Ставят цели и задачи на занятии. Планируют учебную деятельность. Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий, применяют теоретические знания на практике. Осуществляют самоконтроль и самооценку знаний. Решают итоговую работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никольский С. М. и др. Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2015.
2. Сикорский К. П. Дополнительные главы по курсу математики 7 – 8 классов для факультативных занятий. Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1969.
3. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике: кн. для учащихся 5 – 7 кл. – 2-ое изд. – М.: Просвещение, 2005.
4. Сборник задач по математике (алгебре). Учебное пособие. Под ред. М. И. Сканави. - 6-е изд., доп. – М.: Высшая школа, 2010.
5. Ресурсы, размещенные на сайте Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru> .
6. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
7. <http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата план	Дата факт
1	Периодические дроби		
2	Дроби		
3	Проценты		
4	Проценты		
5	Задачи на смеси и растворы, сплавы, концентрацию и процентное содержание		
6	Задачи на смеси и растворы, сплавы, концентрацию и процентное содержание		
7	Модуль числа.		
8	Решение линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля		
9	Линейные уравнения с параметрами		
10	Линейные уравнения с параметрами		
11	Линейные диофантовы уравнения		
12	Решение линейных диофантовых уравнений		
13	Графики функций, содержащих переменную под знаком модуля		
14	Графики функций, содержащих переменную под знаком модуля		
15	Графическое решение уравнений		
16	Графическое решение уравнений		
17	Делимость целых чисел		
18	Делимость целых чисел		
19	Сравнения.		
20	Периодичность остатков при возведении в степень		
21	Формулы сокращенного умножения		
22	Формулы сокращенного умножения		
23	Двузначные и трехзначные числа		
24	Двузначные и трехзначные числа		
25	Деление многочлена на многочлен		

26	Деление многочлена на многочлен		
27	Принцип Дирихле		
28	Решение задач с помощью принципа Дирихле		
29	Системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля		
30	Системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля		
31	Системы линейных уравнений с параметрами		
32	Системы линейных уравнений с параметрами		
33	Подведение итогов		
34	Системы линейных уравнений.		