

Приложение к ООП ООО № 1  
Утверждено приказом от 06.08.2019 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Математический практикум**  
**8-9 класс (ФГОС)**

**2019**

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения всех без исключения предметов при получении основного общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

### **1.1. Личностные результаты**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

### **1.2. Метапредметные результаты**

- умение самостоятельно определять цели познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

## **2. Предметные результаты**

В результате прохождения курса «Практикум по математике» обучающиеся приобретают навыки решения задач по рассматриваемым темам:

- применять различные способы разложения многочленов на множители;
- знать условия существования алгебраических дробей, находить допустимые значения переменной для заданной алгебраической дроби;
- знать основное свойство алгебраической дроби, уметь применять при сложении алгебраических дробей;
- выполнять действия с алгебраическими дробями;
- использовать действия с степенями, формулы сокращенного умножения, действия с многочленами в преобразовании рациональных выражений и решении рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи на составление рациональных уравнений, выделяя три этапа;
- знать определение и свойства квадратных корней, уметь применять в упрощении выражений, решении уравнений;
- знать понятие «модуль действительного числа», уметь применять в упрощении выражений, решении уравнений;
- уметь строить графики, решать графически уравнения;
- знать способы решения квадратных уравнений, анализировать, выбирать рациональные для конкретного случая;

- знать свойства числовых неравенств, уметь решать числовые неравенства;
- уметь читать графики, определять свойства функции;
- знать теорему Пифагора, соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике;
- решать геометрические задачи на нахождение площади треугольника, нахождение сторон прямоугольного треугольника.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

### 8 класс

- Разложение многочленов на множители
- Алгебраические дроби. Нахождение допустимых значений переменной для заданной алгебраической дроби
- Основное свойство алгебраической дроби
- Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями
- Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень
- Преобразование рациональных выражений
- Решение рациональных уравнений
- Решение текстовых задач на составление рациональных уравнений
- Степень с отрицательным целым показателем
- Понятие квадратного корня из неотрицательного числа
- Множество действительных чисел
- Свойства квадратных корней
- Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня
- Модуль действительного числа
- Свойства квадратного корня
- Функция  $y = kx^2$ , ее свойства и график
- График функции  $y = f(x + l)$ , график функции  $y = f(x) + m$
- График функции  $y = f(x + l) + m$
- Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график
- Графическое решение квадратных уравнений
- Решение квадратного уравнения
- Рациональные уравнения
- Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций
- Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций
- Квадратное уравнение с четным вторым коэффициентом, формулы корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом
- Теорема Виета, следствия из теоремы Виета
- Иррациональные уравнения
- Свойства числовых неравенств
- Исследование функции на монотонность
- Решение линейных неравенств
- Решение квадратных неравенств
- Решение задач по теме: «Площадь треугольника»
- Решение задач по теме: «Площади»
- Применение теоремы Пифагора при решении задач.

### 9 класс

- Основные задачи на проценты.
- Решение задач на смеси и сплавы.
- Способ решения задач на концентрацию с помощью «Конверта Пирсона».
- Решение текстовых задач экономического содержания:
- банковские операции (процентные ставки по кредитам, вкладам и т.д.), цена

товара (скидки, распродажи).

Параллельный перенос (сдвиг графика). Растяжение и сжатие графика вдоль оси Оу. Растяжение и сжатие графика вдоль оси Ох.

Построение графиков кусочно-линейной функции.

Построение графиков функций, связанных с модулем.

Использование графиков реальных зависимостей при решении задач.

Рассмотреть примеры зависимостей, выражающихся квадратичной функцией.

Основные принципы математического моделирования.

Применение функциональных зависимостей в экономике, физике.

Модуль действительного числа. Геометрическая интерпретация. Уравнение и неравенства вида  $|x|=a$ ,  $|ax+b|=0$ ,  $|ax+b|\leq 0$ . Применение координатной прямой при решении уравнений и неравенств с модулем. Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Метод замены переменных. Преобразование выражений с корнями с помощью модуля. Использование модуля при решении иррациональных уравнений.

Понятие параметра. Общий метод решения уравнения вида  $ax=v$ , решение линейных уравнений с параметрами, сводящихся к виду  $ax=v$ . Основные приёмы и методы решения.

Решение дробно-рациональных уравнений с параметрами. Линейные неравенства с параметрами вида  $ax\leq v$ ,  $ax\geq v$ . Основные приёмы и методы решения. Решение уравнений и неравенств с параметрами, сводящихся к линейным. Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром. Исследование квадратного трехчлена. Анализ методов решения уравнений с параметром и зависимости расположения корней от значений параметров.

### Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 8 класс

№ урока п/п	Содержание	Кол-во часов
1	Разложение многочленов на множители	1
2	Алгебраические дроби. Нахождение допустимых значений переменной для заданной алгебраической дроби	1
3	Основное свойство алгебраической дроби	1
4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1
5	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	1
6	Преобразование рациональных выражений	1
7	Решение рациональных уравнений	1
8	Решение текстовых задач на составление рациональных уравнений	1
9	Степень с отрицательным целым показателем	1
10	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1
11	Множество действительных чисел	1
12	Свойства квадратных корней	1
13	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1
14	Модуль действительного числа	1

15	Свойства квадратного корня	1
16	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	1
17	График функции $y = f(x + l)$ , график функции $y = f(x) + m$	1
18	График функции $y = f(x + l) + m$	1
19	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	1
20	Графическое решение квадратных уравнений	1
21	Решение квадратного уравнения	1
22	Рациональные уравнения	1
23	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
25	Квадратное уравнение с четным вторым коэффициентом, формулы корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом	1
26	Теорема Виета, следствия из теоремы Виета	1
27	Иррациональные уравнения	1
28	Свойства числовых неравенств	1
29	Исследование функции на монотонность	1
30	Решение линейных неравенств	1
31	Решение квадратных неравенств	1
32	Решение задач по теме: «Площадь треугольника»	1
33	Решение задач по теме: «Площади»	1
34	Применение теоремы Пифагора при решении задач	1
<b>Итого: 34 ч</b>		

### 9 класс

№ урока п/п	Содержание раздела	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Текстовые задачи (6 часов)</b>		
1	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1
2	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1
3	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1
4	Прикладные задачи на проценты	1
5	Прикладные задачи на проценты	1
6	Прикладные задачи на проценты	1
<b>Раздел 2. Графики функций (10 часов)</b>		
7	Преобразование графиков	1
8	Преобразование графиков	1
9	Кусочное задание функции	1
10	Кусочное задание функции	1
11	Графики функций, связанных с модулем	1
12	Графики функций, связанных с модулем	1
13	Графики реальных зависимостей	1
14	Графики реальных зависимостей	1
15	Примеры зависимостей, выражающихся квадратичной функцией	1
16	Понятие о простейших математических моделях. Функции в экономике, физике	1
<b>Раздел 3. Решение задач с модулем (9 часов)</b>		
17	Линейные уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину	1
18	Решение уравнений и неравенств с модулем на координатной прямой	1
19	Решение уравнений и неравенств с модулем на координатной прямой	1

<b>20</b>	Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину	1
<b>21</b>	Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину	1
<b>22</b>	Модуль и преобразование корней	1
<b>23</b>	Модуль и преобразование корней	1
<b>24</b>	Модуль и иррациональные уравнения	1
<b>25</b>	Модуль и иррациональные уравнения	1
<b>Раздел 4. Решение задач с параметрами ( 9 часов)</b>		
<b>26</b>	Линейное уравнение с параметрами	1
<b>27</b>	Линейное уравнение с параметрами	1
<b>28</b>	Дробно-рациональные уравнения с параметрами	1
<b>29</b>	Дробно-рациональные уравнения с параметрами	1
<b>30</b>	Линейные неравенства с параметрами	1
<b>31</b>	Линейные неравенства с параметрами	1
<b>32</b>	Уравнения и неравенства с параметрами, сводящиеся к линейным	1
<b>33</b>	Уравнения и неравенства с параметрами, сводящиеся к линейным	1
<b>34</b>	Квадратные уравнения и неравенства с параметром	1
<b>Итого: 34 ч</b>		