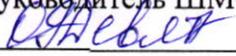


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Иркутской области**  
**Отдел образования УСКВ администрации города Усолье-Сибирское**  
**МБОУ «СОШ №15»**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО  
  
Девятирикова О.А.  
Приказ № 348  
от 01.09.2023

СОГЛАСОВАНО  
Председатель  
методического совета  
  
Малышева С.В.  
Приказ № 348  
от 01.09.2023

УТВЕРЖДЕНО  
директор МБОУ «СОШ №15»  
  
Г.В.Савченко  
Приказ № 348  
от 01.09.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Практикум по математике»**  
**для обучающихся 10-11 классов**

2023 год

Рабочая программа курса «Практикум по математике» составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «СОШ №15», утвержденной приказом МБОУ «СОШ №15» №426 от 28.08.2018.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

#### **Личностные результаты**

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

##### ***Регулятивные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

##### ***Познавательные:***

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

##### ***Коммуникативные:***

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### **Предметные результаты**

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) 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;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

## **Содержание курса**

### **«Базовые навыки»**

**(6 часов: 10 класс- 6 часов)**

В данной теме рассматриваются задания на чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей, арифметические действия с целыми числами, дробями, со степенями. Перевод (конвертация) единиц измерений, сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями. Практические арифметические задачи с текстовым условием. Понятие вероятности и практические задачи на её вычисление, простейшие правила и формулы вычисления вероятностей.

### **Вычисления и преобразования.**

**(11 часов: 10 класс- 5 часов; 11 класс- 6 часов.)**

Данная тема включает в себя задания на применение формул сокращённого умножения (ФСУ), преобразование рациональных алгебраических выражений, арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Основные формулы тригонометрии, вычисление значений тригонометрических выражений. Понятие и свойства степени с действительным показателем, вычисление значений показательных выражений. Понятие и свойства логарифма, вычисление значений логарифмических выражений. Вычисления и преобразования по данным формулам (подготовительные и более сложные задачи).

**Уравнения.**

**(16 часов: 10 класс- 10 часов; 11 класс- 6 часов.)**

Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения. Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Простейшие и более сложные тригонометрические уравнения.

**Текстовые задачи**

**(11 часов: 10 класс- 5 часов; 11 класс- 6 часов.)**

Задачи на все виды движения, задачи на проценты (в том числе и на сложные проценты), на сплавы, смеси, на части, на разбавления. Задачи на конкретную и абстрактную работу. Задачи на движение: совместное движение, движение протяжённых тел, движение по воде, средняя скорость. Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии, комбинированные задачи, комбинаторные задачи.

**. Неравенства**

**(6 часов: 10 класс- 6 часов.)**

Этот раздел содержит основные понятия и факты, метод интервалов, метод знакотждественных множителей. Решение логарифмических неравенств с переменным основанием методом знакотждественных множителей. Метод введения новой переменной.

**Функция и график функции**

**(9 часов: 11 класс- 9 часов.)**

Функция. График функции. Возрастание, убывание, точки максимума и минимума, наибольшие и наименьшие значения функции. Чтение графиков функций. Графики тригонометрических функций. Графики показательной и логарифмической функций. Прямая, угловой коэффициент прямой, график линейной функции. Понятие касательной к графику функции. Связь между знаком углового коэффициента касательной и монотонностью функции. Связь между угловым коэффициентом касательной и точками экстремума функции

**Геометрический смысл производной.**

**Применение производной к исследованию функций**

**(9 часов: 11 класс- 9 часов.)**

Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной. Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции. Вычисление производных. Применение производной к исследованию целых рациональных функций. Применение производной к исследованию дробно-рациональных функций. Применение производной к исследованию

иррациональных функций. Применение производной к исследованию тригонометрических функций. Применение производной к исследованию показательной функции. Применение производной к исследованию логарифмической функции.

### Планиметрия

**(9 часов: 11 класс- 9 часов.)**

Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник, квадрат, ромб. Трапеция. Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности. Геометрия на клетчатой бумаге. Простейшие задачи в координатах.

### Стереометрия

**(14 часов: 11 класс- 14 часов.)**

Пирамида, её элементы. Правильная пирамида, её элементы. Правильная треугольная пирамида. Правильная четырёхугольная пирамида. Правильная шестиугольная пирамида. Призма, её элементы. Прямая призма. Правильная призма. Правильная треугольная призма. Параллелепипед, его элементы. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Площадь поверхности призмы. Объём призмы. Сфера и шар, их элементы. Площадь сферы и объём шара. Цилиндр, его элементы. Площадь поверхности цилиндра. Конус, его элементы. Площадь поверхности конуса. Объёмы цилиндра и конуса. Изменение площади и объёма фигуры при изменении её размеров.

### Элементы теории вероятностей

**(7 часов: 11 класс- 7 часов.)**

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

### Обобщение

**(4 часа: 10 класс- 2 часа; 11 класс- 2 часа.)**

## Тематическое планирование

10 -11 класс

### 10 класс (34 часа)

№	Название темы	Количество часов
<b>Базовые навыки (6 часов)</b>		
1	Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей.	1
2-3	Арифметические действия с целыми числами и дробями.	2
4	Перевод (конвертация) единиц измерения, сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями.	1
5	Практические арифметические задачи с текстовым условием.	1
6	Понятие вероятности. Простейшие правила и формулы вычисления вероятностей.	1
<b>Вычисления и преобразования (5 часов)</b>		
7	Формулы сокращённого умножения. Преобразование	1

	рациональных алгебраических выражений.	
<b>8</b>	Арифметические действия с корнями.	1
<b>9-11</b>	Степень с рациональным и действительным показателями.	3
<b>Уравнения (10 часов)</b>		
<b>12-13</b>	Линейные и квадратные уравнения.	2
<b>14-15</b>	Дробно-рациональные уравнения.	2
<b>16-17</b>	Иррациональные уравнения.	2
<b>18-19</b>	Показательные уравнения.	2
<b>20-21</b>	Логарифмические уравнения.	2
<b>Текстовые задачи (5 часов)</b>		
<b>22</b>	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, на части, на разбавления.	1
<b>23</b>	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, на равноускоренное (равнозамедленное) движение.	1
<b>24</b>	Задачи на конкретную и абстрактную работу.	1
<b>25</b>	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии.	1
<b>26</b>	Комбинированные задачи.	1
<b>Неравенства (6 часов)</b>		
<b>27</b>	Основные понятия и факты. Метод интервалов.	1
<b>28</b>	Метод интервалов.	1
<b>29</b>	Метод знакотождественных множителей.	1
<b>30-31</b>	Решение логарифмических неравенств с переменным основанием методом знакотождественных множителей.	2
<b>32</b>	Метод введения новой переменной.	1
<b>Обобщение (2 часа)</b>		
<b>33-34</b>	Решение заданий из ЕГЭ	2

### 11 класс (68 часов)

№	Название темы	Количество часов
<b>Планиметрия (9 часов)</b>		
<b>1</b>	Основные аксиомы и теоремы планиметрии.	1
<b>2</b>	Треугольник.	1
<b>3</b>	Параллелограмм.	1
<b>4</b>	Прямоугольник, квадрат, ромб.	1
<b>5</b>	Трапеция.	1
<b>6</b>	Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности.	1
<b>7</b>	Геометрия на клетчатой бумаге.	1
<b>8</b>	Простейшие задачи в координатах.	1
<b>9</b>	Задачи на готовых чертежах.	1
<b>Вычисления и преобразования (6 часов)</b>		
<b>10</b>	Понятие и свойства степени с действительным показателем, вычисление значений показательных выражений.	1
<b>11-12</b>	Понятие и свойства логарифма, вычисление значений	2

	логарифмических выражений.	
<b>13-15</b>	Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.	3
<b>Уравнения (6 часов)</b>		
<b>16-17</b>	Простейшие тригонометрические уравнения.	2
<b>18-19</b>	Более сложные тригонометрические уравнения.	2
<b>20</b>	Простейшие показательные уравнения.	1
<b>21</b>	Простейшие логарифмические уравнения.	1
<b>Текстовые задачи (6 часов)</b>		
<b>22</b>	Задачи на проценты (в том числе и на сложные проценты), на части, на доли.	1
<b>23</b>	Задачи на концентрацию, сплавы, смеси, на разбавления.	1
<b>24</b>	Задачи на делимость.	1
<b>25</b>	Задачи с целочисленными неизвестными.	1
<b>26-27</b>	Экономические задачи.	2
<b>Функция и графики функций (9 часов)</b>		
<b>28</b>	Функция. График функции. Свойства функции.	1
<b>29</b>	Линейная функция.	1
<b>30</b>	Кусочно-линейная функция.	1
<b>31</b>	Парабола.	1
<b>32</b>	Гипербола.	1
<b>33</b>	Тригонометрические функции.	1
<b>34</b>	Показательные и логарифмические функции.	1
<b>35</b>	Понятие касательной к графику функции. Связь между знаком углового коэффициента касательной и монотонностью функции.	1
<b>36</b>	Связь между угловым коэффициентом касательной и точками экстремума функции.	1
<b>Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функций (9 часов)</b>		
<b>37</b>	Производная как угловой коэффициент касательной.	1
<b>38</b>	Чтение свойств производной функции по графику этой функции.	1
<b>39</b>	Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.	1
<b>40-42</b>	Экстремумы функции	3
<b>43-45</b>	Наибольшее и наименьшее значения функции	3
<b>Стереометрия (14 часов)</b>		
<b>46-47</b>	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Площадь поверхности. Объем.	2
<b>48-49</b>	Призма. Площадь поверхности. Объем.	2
<b>50-51</b>	Пирамида. Площадь поверхности. Объем.	2
<b>52-53</b>	Цилиндр. Площадь поверхности. Объем.	2
<b>54-55</b>	Конус. Площадь поверхности. Объем.	2
<b>56-57</b>	Сфера и шар, Площадь поверхности. Объем.	2
<b>58-59</b>	Комбинации круглых тел и многогранников.	2
<b>Элементы теории вероятностей (7 часов)</b>		

<b>60-61</b>	Вероятность события	2
<b>62-63</b>	Сложение вероятностей	2
<b>64-65</b>	Вероятность произведения независимых событий	2
<b>66</b>	Решение задач «Элементы теории вероятности»	1
<b>Обобщение (2 часа)</b>		
<b>67-68</b>	Решение заданий из ЕГЭ	2