

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области
Управление образования администрации города Оренбурга
МОАУ "СОШ № 32"

УТВЕРЖЕНО

Директор МОАУ «СОШ № 32»

_____ О.Н.Скрынникова

Приказ №249 от 30.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Вычислительная математика»
для 6 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Оренбург 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА"

Курс «Вычислительная математика» для обучающихся 6 классов расширяет базовый курс математики и позволяет учащимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности к математике. Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу и позволят удовлетворить познавательную активность учащихся. Кроме того, данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике. Математика в наши дни проникает во все сферы жизни. Овладение практически любой профессией требует тех или иных знаний по математике. Особое значение в этом смысле имеет умение смоделировать математически определённые реальные ситуации. Применение на практике различных задач, связанных с окружающей нас жизнью, позволяет создавать такие учебные ситуации, которые требуют от учащегося умения смоделировать математически определённые физические, химические, экономические процессы и явления, составить план действия (алгоритм) в решении реальной проблемы.

Предлагаемый материал является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач. Наблюдения показали, что многие обучающиеся испытывают трудности в применении полученных знания по предмету при решении практических задач, не вчитываются в условие, не всегда дают ответы на вопросы, поставленные в задаче. В большей степени это связано с недостаточной сформированностью у обучающихся умения составлять план действий, алгоритм решения конкретной задачи, культурой моделирования явлений и процессов. Большинство обучающихся решают такие задачи лишь на репродуктивном уровне. В результате изучения курса обучающиеся должны получить навыки применения теоретического материала при решении практических задач.

Ученик с первых дней занятий в школе встречается с задачей, связанной с окружающей жизнью. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. В тоже время решение задач способствует развитию логического мышления.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

- развить устойчивый интерес учащихся к изучению математики,
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях,
- формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры,
- формирование навыков перевода различных задач на язык математики;
- развитие навыков исследовательской и познавательной деятельности учащихся, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления .

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА " ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА "

Комбинаторные задачи. Решение комбинаторных задач. Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах. Анализ реальных данных. Решение задач на выбор оптимального варианта. Решение задач на округление с избытком. Решение задач на округление с недостатком. Задачи на встречное движение. Задачи на движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в противоположном направлении. Познавательные задачи на движение всех типов. Решение задач на движение по реке. Решение задач на доли и дроби. Задачи на уравнивание. Диаграммы. Фигуры на квадратной решетке. Расчеты по формулам.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, предметных и метапредметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС.

Личностные результаты освоения курса «Вычислительная математика».

В результате изучения курса «Вычислительная математика» обучающийся получает возможность

- сформировать учебно-познавательный интерес к математическим задачам прикладного характера и способам решения этих задач, ответственное отношение к учению, готовность и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- повысить мотивацию к занятиям математикой, её изучению и применению, пониманию причин успеха в учебной деятельности;
- углубить целостное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развить умения проводить самооценку своих достижений, планировать и реализовывать проведение коррекционной работы, умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя;
- развить интерес к математическому творчеству и математические способности.

Метапредметные результаты освоения курса «Вычислительная математика».

В результате изучения курса «Вычислительная математика» обучающийся получит возможность:

- развить умения самостоятельно ставить цели, выбирать средства их достижения;
- развить умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развить умения осуществлять контроль по результату и по способу действия, вносить необходимые коррективы;
- развить умения адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- овладеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- развить логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту;
- развить владение общими способами интеллектуальной деятельности, характерными для математики и являющимися основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные результаты освоения курса «Вычислительная математика».

В результате изучения курса «Вычислительная математика» обучающийся получит возможность:

- 1) развить представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
научиться распознавать жизненные задачи которые можно решить средствами математики и находить пути их решения, а именно:
 - формулировать эти задачи на языке математики;
 - решать полученные математические задачи, используя математические факты и методы;
 - анализировать использованные методы решения;
 - интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
 - формулировать и записывать результаты решения;
- 2) усовершенствовать владение приёмами, используемыми при решении задач, в частности:
 - овладевать необходимой оперативной информацией для понимания постановки математической задачи, ее характера и особенностей;
 - уточнять выходные данные, цели задания, находить необходимую дополнительную информацию, средства решения задачи;
 - переформулировать задачу;
 - расчленять задачи на составляющие, устанавливая связи между ними, составлять план решения задачи;

- выбирать средства решения задачи, их сравнивать и применять оптимальные;
 - проверять правильность решения задачи;
 - анализировать и интерпретировать полученный результат, оценивать его пригодность с разных позиций;
 - обобщать задачу, всесторонне ее рассматривать;
 - принимать решение по результатам решения задачи;
- 3) развить представления о свойствах различных классов чисел и числовых систем, научиться применять их для решения практических задач, в частности:
- усовершенствовать умения выполнять действия над числами при различных способах их задания;
 - находить приближённые значения величин с заданной точностью;
 - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
 - выполнять процентные вычисления;
 - вычислять значения выражений, содержащих именованные переменные;
 - сравнивать значения величин, используя их свойства, различные единицы измерения;
 - применять вычислительные навыки при решении жизненных задач (расчёты при покупках, планирование ремонта и других действий, распределение работы и т. п.) с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Название раздела	К ол-во часов
	Комбинаторные задачи	1
	Решение комбинаторных задач	1
	Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах	1
	Анализ реальных данных	1
	Решение задач на выбор оптимального варианта	1
	Решение задач на выбор оптимального варианта	1
	Решение задач на округление с избытком	1
	Решение задач на округление с избытком	1
	Решение задач на округление с недостатком	1
0	Решение задач на округление с недостатком	1
1	Задачи на встречное движение	1
2	Задачи на движение	1
3	Задачи на движение в одном направлении	1
4	Задачи на движение в одном направлении	1
5	Задачи на движение в противоположном направлении	1
6	Задачи на движение в противоположном направлении	1
7	Познавательные задачи на движение всех типов	1
8	Познавательные задачи	1
9	Познавательные задачи на движение всех типов	1
0	Решение задач на движение по реке	1

1	Решение задач на движение по реке	1
2	Решение задач на доли и дроби	1
3	Решение задач на доли и дроби	1
4	Решение задач на доли и дроби	1
5	Задачи на уравнивание	1
6	Задачи на уравнивание	1
7	Решение задач на уравнивание	1
8	Диаграммы.	1
9	Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграммах	1
0	Диаграммы	1
1	Фигуры на квадратной решетке	1
2	Фигуры на квадратной решетке	1
3	Расчеты по формулам	1
4	Итоговая контрольная работа	1

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Основным объектом оценки при освоении курса «Вычислительная математика» являются образовательные достижения учащихся – качество сформированных образовательных результатов, которые в соответствии с ФГОС включают личностные, метапредметные и предметные достижения.

Требования ФГОС, которые исключают персонифицированную оценку личностных достижений, обуславливают приоритетное использование при оценивании результатов освоения программы самооценку и портфолио. Самооценка предполагает рефлексивную оценку учащимся своего продвижения в достижении планируемых результатов и корректировку своей образовательной деятельности. Особое значение в оценивании имеет портфолио, которое представляет собой форму накопительной оценки и позволяет продемонстрировать целостную картину объективного продвижения учащегося в области становления его финансовой грамотности.

Оценивание достижений школьников при изучении курса предусматривает текущую, промежуточную и итоговую оценку.

Текущее оценивание предназначено для контроля планируемых результатов на каждом занятии. Объектом текущей оценки являются результаты выполнения учащимися практических заданий, их участия в дискуссиях, устных выступлениях, играх.

Промежуточное оценивание предназначено для комплексной оценки достижения планируемых результатов в конце крупных тем.

Итоговое оценивание предназначено для принятия решения по вопросу качества сформированных результатов в ходе изучения курса.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- 1) РЭШ <https://resh.edu.ru/>
- 2) «Школьный помощник»: <http://school-assistant.ru/>
- 3) 2. «Школьная математика»: <http://math-prosto.ru/index.php>
- 4) 3. «ЯКласс»: <http://www.yaclass.ru>
- 5) 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://eor.edu.ru/>.
- 6) 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
- 7) 6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам": <http://window.edu.ru/>.
- 8) <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
- 9) <http://www.kenguru.sp.ru> - Международный математический конкурс «Кенгуру»
- 10) А. П. Ершова, В. В. Голобородько. Математика. 5 класс. – М: Илекса, 2010.
- 11) А. П. Ершова, В. В. Голобородько. Математика. 6 класс. – М: Илекса, 2010.
- 12) В.В. Выговская. Сборник практических задач по математике. 6 класс. – М.: ВАКО, 2012.

6 КЛАСС ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ПОУРОЧНОЕ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	
		всего	контрольные работы	практические работы	План	Факт
1	Комбинаторные задачи	1				
2	Решение комбинаторных задач	1				
3	Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах	1				
4	Анализ реальных данных	1				

5	Решение задач на выбор оптимального варианта	1				
6	Решение задач на выбор оптимального варианта	1				
7	Решение задач на округление с избытком	1				
8	Решение задач на округление с избытком	1				
9	Решение задач на округление с недостатком	1				
10	Решение задач на округление с недостатком	1				
11	Задачи на встречное движение	1				
12	Задачи на движение	1				
13	Задачи на движение в одном направлении	1				
14	Задачи на движение в одном направлении	1				
15	Задачи на движение в противоположном направлении	1				
16	Задачи на движение в противоположном направлении	1				
17	Познавательные задачи на движение всех типов	1				
18	Познавательные задачи	1				

19	Познавательные задачи на движение всех типов	1				
20	Решение задач на движение по реке	1				
21	Решение задач на движение по реке	1				
22	Решение задач на движение по реке	1				
23	Решение задач на доли и дроби	1				
24	Решение задач на доли и дроби	1				
25	Решение задач на доли и дроби	1				
26	Задачи на уравнивание	1				
27	Задачи на уравнивание	1				
28	Решение задач на уравнивание	1				
29	Диаграммы.	1				
30	Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграммах	1				
31	Диаграммы	1				
32	Фигуры на квадратной решетке	1				
33	Фигуры на квадратной решетке	1				

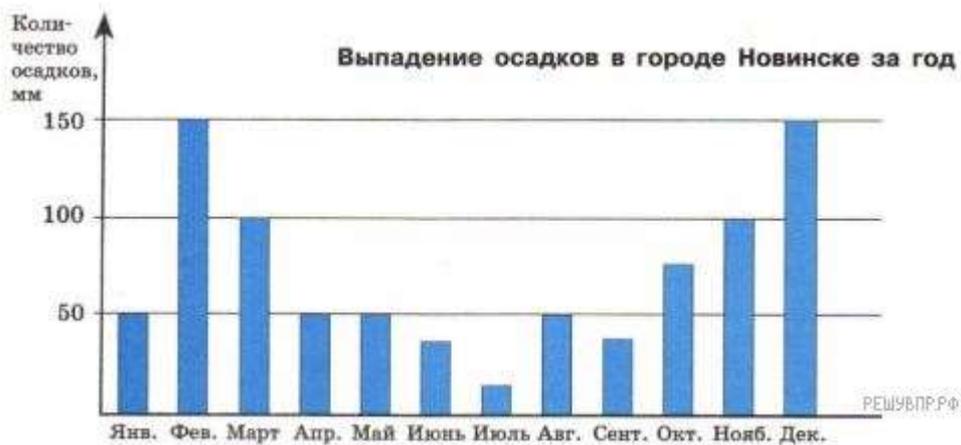
34	Итоговая контрольная работа	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1			

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

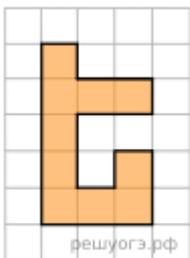
1) В школе есть четырехместные туристические палатки. Какое наименьшее число палаток нужно взять в поход, в котором участвует 13 человек?

2) На диаграмме показано количество осадков, выпавших за год в Новинске. Используя диаграмму, ответьте на вопрос.



В каком месяце было меньше всего осадков?

3) На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображена фигура. Найдите её площадь.



Вариант 2.

1) В школе есть трехместные туристические палатки. Какое наименьшее число палаток нужно взять в поход, в котором участвует 20 человек?

2) Изображённая ниже диаграмма посадок в саду наглядно показывает, какая часть сада отведена под яблони, груши и кусты смородины. Используя диаграмму, ответьте на вопрос.



Какие деревья занимают большую часть сада?

3) На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображена фигура. Найдите её площадь.

