

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Курганской области**

**Управление народного образования Администрации Кетовского**

**муниципального округа**

**МКОУ "Садовская средняя общеобразовательная школа"**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

\_\_\_\_\_  
Овчинникова В.С.  
протокол № 1 от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

\_\_\_\_\_  
Степанова Ю.В.  
приказ № от «28» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Цифровая образовательная среда»**

для обучающихся 5 – 8 классов

## 1.

### Пояснительная записка

#### 1.1. Введение

Внеклассная работа - одна из эффективных форм математического развития учащихся. Нельзя ограничиться рамками обучения детей только на уроке. Успех в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, есть дети, которых интересуют задачи повышенной сложности, задачи на смекалку.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях, так как, если развитием этих способностей специально не заниматься, то они угасают.

Новизна программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

**Цели и задачи обучения, воспитания и развития детей  
по учебно-познавательному направлению  
внеурочной деятельности**

Познавательный материал курса будет способствовать формированию функциональной грамотности – умению воспринимать и анализировать информацию. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления.

**Цель программы** – создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

**Задачи:**

Обучающие:

- ✓ Научить правильно применять математическую терминологию;
  - ✓ Подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
  - ✓ Совершенствовать навыки счёта;
  - ✓ Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
- предоставления доступа к современному и качественному контенту, основанному как на персонализированной, так и на классической модели образования;
  - развитие персонализированного подхода к обучению, предоставление возможности самостоятельного выбора заданий ученикам;
  - консолидация информации о выборе и предпочтениях ученика, визуализация его сильных сторон, рекомендации и стимулирование к развитию навыков.

Воспитательные:

- ✓ Формировать навыки самостоятельной работы;

- ✓ Воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- ✓ Формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- ✓ Воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- ✓ Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- ✓ Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Программа способствует:

- Развитию разносторонней личности ребенка, воспитанию воли и характера;
- Созданию условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- Выявлению одаренных детей;
- Развитию интереса к математике.

**Количество часов программы внеурочной деятельности  
и их место в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «ЦОС: СберКласс» предназначена для обучающихся 6 классов.

Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение 0,5 часа в неделю: 17 часов в год.

Программа объединения «ЦОС: СберКласс» основана на принципах научности, системности, практической направленности, последовательности.

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач). Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «ЦОС: СберКласс» дополняет программу учебной дисциплины - математика.

### **Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «ЦОС: СберКласс» предусматривает достижение следующих результатов образования:

#### Личностные результаты:

- ✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- ✓ умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- ✓ сформированность мотивации к учению и познанию;
- ✓ владение способами исследовательской деятельности;
- ✓ сформированность творческого мышления;

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности учебно-познавательному направлению «ЦОС: СберКласс» - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

#### ***1. Регулятивные УУД:***

- определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на уроке;
- уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала);
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке (средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений).

## **2. *Познавательные УУД:***

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (средством формирования этих действий служит учебный материал и ориентированные на линии развития средствами предмета).

## **3. *Коммуникативные УУД:***

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога);

- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) (средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах).

Предметные результаты:

- ✓ освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

**Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы внеурочной деятельности**

В ходе реализации программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «ЦОС: СберКласс» обучающиеся должны

***знать/понимать:***

- ✓ информацию, содержащуюся в столбчатой или круговой диаграмме. Построение столбчатой и круговой диаграммы по предложенным данным. Работа с графиками. способы решения
- ✓ оперировать понятием деления с остатком, находить компоненты при делении с остатком, использовать деление с остатком при решении текстовых задач, различать компоненты формулы  $a = bq + r$ , уметь их вычислять, представлять двузначные числа в виде  $10a + b$  и решать с помощью этой формулы задачи, представлять неправильную дробь в виде смешанного числа и смешанное число в виде неправильной дроби, применять деление с остатком при решении задач практического содержания. метрическую систему мер;

- ✓ описывать свойство, объединяющее объекты в множество, задавать множество перечислением, находить подмножества данного множества; пересечение, объединение множеств, использовать графическое представление множеств для представления подмножества данного множества, изображать с помощью схем (диаграмм) отношение между заданными объектами

**уметь:**

- ✓ оперировать понятиями: отрицательное число, целое число, модуль числа, противоположные числа, сравнивать отрицательные числа и числа с разными знаками, объяснять геометрический смысл модуля числа и объяснять, почему модуль не может быть отрицательным, определять геометрическую интерпретацию выражений с модулями, сравнивать положительные и отрицательные числа разными способами, проводить исследование по применению модуля числа и его геометрической интерпретации для решения конкретной задачи
- ✓ распознавать круглые тела и сопоставлять каждое круглое тело с той плоской фигурой, вращением которой оно может быть получено, находить объём и площадь поверхности тела, составленного из кубов, решать практические задачи, в которых используется умение находить объёмы и площади поверхностей объёмных тел, исследовать количество возможных фигур пространственного пентамино и возможное значение площади поверхности этих фигур;

**Использовать** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач, принимать участие в олимпиадах.

**Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «ЦОС: СберКласс», предполагает обучение на двух основных



уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении новых математических сведений, понятий; второй — практический, где обучающийся решает задачи, применяя полученные знания.

Наиболее рациональным способом учета знаний, умений будет проведение контрольных работ обучающихся после каждого изучаемого раздела, в виде игры, конкурса. Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание доклада, школьные и городские олимпиады.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

### **Содержание программы**

#### **Раздел I. Графики и диаграммы (2,5 часа)**

Узнаю о столбчатых диаграммах. Учусь строить столбчатые диаграммы.

Узнаю о графиках. Фибоначчи повсюду. Самый лучший стенд

«Неопознанный движущийся предмет»

#### **Раздел 2. Деление с остатком (3,5 часа)**

Теория. Деление с остатком. Деление натуральных чисел. Натуральные числа второго десятка. Натуральные числа девятого десятка. Найти остаток.

Таблица. Компоненты деления с остатком. Найди частное и делимое.

Найди наименьшее двузначное натуральное число. Решение задач:

«Антивирус по акции, Кофе на месяц, Конструктор, Проверка на прочность, Курс витаминов, Робот-перевозчик». Тренажер: «Подели мармелад»,

«История дедушки», «Шоколадные батончики». Сюжетные задачи «Вылечи больного», «Сколько бумаги нужно для школы». Составление макетов: 3D-макет класса, макет парка.

### **Раздел 3. Множество и его элементы ( 3 часа)**

Множества и отношения между ними. Характеристическое свойство элементов. Конечные, бесконечные, пустые множества. Понятия «подмножество», «операции пересечения» и «объединения множеств». Отношения включения между множествами. Круги Эйлера. Множества на рисунке. Диаграмма Эйлера.

### **Раздел 4. Отрицательные числа. Модуль числа. Учимся сравнивать положительные и отрицательные числа (4 часа)**

Отрицательные, целые числа, модуль числа, противоположные числа. Сравнение чисел с разными знаками. Положительные и отрицательные числа на координатной прямой. Учимся выбирать геометрическую интерпретацию выражений с модулями. Учимся сравнивать положительные и отрицательные числа разными способами. Анализ конкретных ситуаций и исследование применимости модуля числа и его геометрического смысла.

### **Раздел 5. Прямоугольный параллелепипед. Цилиндр, конус, шар (4 часа)**

Тела вращения. Что получим при вращении? О параллелепипеде, кубе и их комбинации.

Объём и площадь поверхности тела, составленного из параллелепипедов. Решение сюжетных задач: «Какой объём воздуха проходит через лёгкие человека за сутки?», «Сколько вылилось воды?», «Мороженое! Много мороженого!». Театр теней. Викторина «Смекалка в жизни помогает».

## Учебно – тематический план

№	Раздел, тема	Количество часов	Формы контроля
<b>I.</b>	<b>Графики и диаграммы</b>	<b>2,5</b>	
1	Узнаю о столбчатых диаграммах	0,5	Учащийся научится извлекать информацию, содержащуюся в столбчатой или круговой диаграмме.
2	Учусь строить столбчатые диаграммы	0,5	Учащийся научится построить столбчатую диаграмму по предложенным данным.
3	Узнаю о графиках	0,5	Учащийся научится извлекать информацию, заданную в виде графика
4	Фибоначчи повсюду	0,5	Учащийся научится строить простейшие графики по предложенным данным
5	Самый лучший стенд «Неопознанный движущийся предмет»	0,5	Учащийся научится проектировать рекламный баннер, демонстрирующий основные показатели в наглядной форме.
<b>II.</b>	<b>Деление с остатком</b>	<b>3,5</b>	
7	Теория. Деление с остатком Деление натуральных чисел Натуральные числа второго десятка Натуральные числа девятого десятка	0,5	Учащийся научится оперировать понятием деления с остатком.
8	Найти остаток  Таблица. Компоненты деления с остатком	0,5	Учащийся научится находить компоненты при делении с остатком.
9	Найди частное и делимое  Найди наименьшее двузначное натуральное число	0,5	Учащийся научится использовать деление с остатком для решения текстовых задач.
10	Решение задач: «Антивирус по акции, Кофе на месяц, Конструктор, Проверка на прочность, Курс витаминов, Робот-перевозчик»	0,5	Учащийся научится различать компоненты формулы $a = bq + r$ , уметь их вычислять, представлять двузначные числа

			в виде $10a + b$ и решать с помощью этой формулы задачи.
11	Тренажер: «Подели мармелад», «История бабушки», «Шоколадные батончики»	0,5	Учащийся научится представлять неправильную дробь в виде смешанного числа и смешанное число в виде неправильной дроби.
12	Сюжетные задачи «Вылечи больного», «Сколько бумаги нужно для школы». Составление макетов: 3D-макет класса, макет парка.	1	Учащийся научится применять деление с остатком при решении задач практического содержания.
<b>III.</b>	<b>Множество и его элементы</b>	<b>3</b>	
13	Множества и отношения между ними Характеристическое свойство элементов Конечные, бесконечные, пустые множества	1	Описывать свойство, объединяющее объекты в множество, задавать множество перечислением.
14	Понятия «подмножество», «операции пересечения» и «объединения множеств» Отношения включения между множествами.	0,5	Находить подмножества данного множества; пересечение, объединение множеств.
15	Круги Эйлера	0,5	Использовать графическое представление множеств для представления подмножества данного множества.
16	Множества на рисунке.	0,5	Изобразить с помощью схем (диаграмм) отношение между заданными объектами
17	Диаграмма Эйлера.	0,5	Изобразить с помощью схем (диаграмм) отношение между заданными объектами.
<b>IV.</b>	<b>«Отрицательные числа. Модуль числа. Учимся сравнивать положительные и отрицательные числа»</b>	<b>4</b>	
18	Отрицательные, целые числа, модуль числа, противоположные числа	0,5	Учащийся научится оперировать понятиями: отрицательное число, целое число, модуль числа, противоположные числа.
19	Сравнение чисел с разными знаками	0,5	Учащийся научится сравнивать отрицательные числа и числа с разными знаками.
20	Положительные и отрицательные числа на координатной прямой	1	Учащийся научится объяснять геометрический смысл модуля числа и объяснять, почему модуль не может быть отрицательным.
21	Учимся выбирать геометрическую интерпретацию выражений с модулями	1	Учащийся научится определять геометрическую интерпретацию выражений с модулями.

23	Учимся сравнивать положительные и отрицательные числа разными способами	0,5	Учащийся научится сравнивать положительные и отрицательные числа разными способами.
24	Анализ конкретных ситуаций и исследование применимости модуля числа и его геометрического смысла	0,5	Учащийся научится проводить исследование по применению модуля числа и его геометрической интерпретации для решения конкретной задачи.
<b>V.</b>	<b>«Прямоугольный параллелепипед. Цилиндр, конус, шар»</b>	<b>4</b>	
25	Тела вращения. Что получим при вращении?	0,5	Учащийся научится распознавать круглые тела и сопоставлять каждое круглое тело с той плоской фигурой, вращением которой оно может быть получено.
26	О параллелепипеде, кубе и их комбинации Объём и площадь поверхности тела, составленного из параллелепипедов	1	Учащийся научится находить объём и площадь поверхности тела, составленного из кубов.
27	Решение сюжетных задач: «Какой объём воздуха проходит через лёгкие человека за сутки?», «Сколько вылилось воды?», «Мороженое! Много мороженого!»	1	Учащийся научится решать практические задачи, в которых используется умение находить объёмы и площади поверхностей объёмных тел.
28	Театр теней	0,5	Учащийся научится исследовать количество возможных фигур пространственного пентамино и возможное значение площади поверхности этих фигур.
29	Викторина «Смекалка в жизни помогает»	1	Решение сюжетных задач и их инсценировка.
<b>Итого:</b>		<b>17</b>	

### Список информационных источников

1. Образовательная платформа СберКласс
2. Волина В.В. Занимательная математика. С.-Петербург: Виктория Специальная литература, 2009. – 189с.: ил.
3. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. – 258с.
4. Калугин М.А. После уроков: кроссворды, викторины, головоломки. Ярославль: Академия развития, 2010. – 270с.: ил.

5. Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012. – 96с.
6. Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2009. – 125с.: ил.
7. Рыбников К.А. История математики (в 2-х томах ). М.: Изд-во Моск. Университета. Т.1, 2008. –191с.
8. Сафонова В.Ю. Задачи по математике для внеклассной работы в 5-6 кл.. – М. : Мирос, 2008. – 143с.
9. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010. — 16 с.: ил.
10. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2009. – 124с.
11. Шевнин Л.Г. Школьная олимпиада по математике. – М.: Русское слово, 2009. – 79с.