Приложение 2.2.2.14.

к основной образовательной программе

среднего общего образования

 МБОУ – школы №23 г. Орла

Рабочая программа

Внеурочной деятельности

**«Математическая вертикаль»**

Срок освоения 2 года

Количество часов – 34 (1 час в неделю)

**Содержание программы «Математическая вертикаль»**

**ТЕМА** **1. Выражения, тождества, уравнения (3 часа)**

Числа и выражения. Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение задач; 2) тренинг; 3) работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий; 4) диагностика.*

**ТЕМА** **2. Начальные геометрические сведения (4 часа)**

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение практических задач; 2) тренинг; 3) работа с чертежами; 4) диагностика.*

**ТЕМА 3. Функции (3 часа)**

Функции и их графики. Линейная функция.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение задач; 2) тренинг; 3) работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий; 4)работа с чертежами; 5) диагностика.*

**ТЕМА 4. Треугольники (5 часов)**

Равные треугольники.Высота, медиана, биссектриса треугольника. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника. Признаки равнобедренного треугольника.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение практических задач; 2) тренинг; 3) работа с чертежами; 4) диагностика.*

**ТЕМА 5. Степень с натуральным показателем (2 часа)**

Степень и ее свойства. Одночлены.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение практических задач; 2) тренинг; 3) работа с чертежами; 4) диагностика.*

**ТЕМА 6. Параллельные прямые (2 часа).**

Аксиома параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Способы построения параллельных прямых.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение практических задач; 2) тренинг; 3) работа с чертежами; 4) диагностика.*

**ТЕМА 7. Многочлены (3 часа)**

Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение практических задач; 2) тренинг;; 3) диагностика.*

**ТЕМА 8. Формулы сокращённого умножения (3 часа).**

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов, Преобразование целых выражений.

*Форма занятий:1) индивидуальное решение практических задач; 2) тренинг; 3) диагностика.*

**ТЕМА 9. Системы линейных уравнений с двумя переменными (3 часа)**

Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение задач; 2) тренинг; 3) работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий; 4) диагностика.*

**ТЕМА 10. Соотношения между сторонами и углами треугольника ( 3 часа).**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение задач; 2) тренинг; 3) работа с чертежами; 4) диагностика.*

**ТЕМА 11. Итоговое повторение (3 часа)**

Решение задач за курс 7 класса.

*Форма занятий: 1) индивидуальное решение практических задач; 2) тренинг; 3) работа с чертежами; 4) работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий;*

*5) диагностика.*

**Планируемые результаты освоения программы**

**Личностные :**

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметные:**

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условии для приобретения первоначального опыта математическою моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**Предметные:**

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Тематическое планирование**

**«Математическая вертикаль»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **ТЕМА** | | **Формы организации деятельности** | **ЭОР** |
| **7 класс** | | | | |
|  | **ТЕМА** **1. Выражения, тождества, уравнения** | **Занятие 1.**  Числа и выражения. | Тренинг. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b93d2151-4c9e-4358-b889-84d951e0b7ce https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b93d2151-4c9e-4358-b889-84d951e0b7ce |
| **Занятие 2.**  Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной. | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/92d06350-8252-4c74-8ff7-2d1bcf68cdc7 |
| **Занятие 3.**  Решение задач с помощью уравнений  Решение задач на движение с помощью уравнений. | Индивидуальное решение практических задач. Диагностика. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9cb885d-c124-44b7-b196-f8ed19c255dc |
|  | **ТЕМА** **2. Начальные геометрические сведения** | **Занятие 4.**  Отрезок и его длина. | Тренинг. Работа с чертежами | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e25faebc-8c21-4970-9501-735a5d8406fe |
| **Занятие 5.**  Луч. Угол. Измерение углов. | Работа с чертежами. Индивидуальное решение практических задач. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e25faebc-8c21-4970-9501-735a5d8406fe https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e25faebc-8c21-4970-9501-735a5d8406fe |
| **Занятие 6.**  Смежные и вертикальные углы. | Тренинг. Работа с чертежами | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12 |
| **Занятие 7.**  Перпендикулярные прямые. | Диагностика. Индивидуальное решение практических задач. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/49589808-d57d-4f46-8c96-ecefbd89b10d |
|  | **ТЕМА 3. Функции** | **Занятие 8.**  Числовые промежутки. Вычисление значений функции по формуле. | Тренинг. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/206308cd-4789-4958-b7d1-caedc63fe1d0 |
| **Занятие 9.**  График функции. | Тренинг. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95 |
| **Занятие 10.**  Линейная функция и ее график. | Индивидуальное решение практических задач. Диагностика. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/39f42954-3ac0-40eb-9861-751eaa3c4b6d https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/39f42954-3ac0-40eb-9861-751eaa3c4b6d |
|  | **ТЕМА 4. Треугольники** | **Занятие 11.**  Высота, медиана и биссектриса треугольника. | Индивидуальное решение практических задач.  Работа с чертежами | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bd06cd85-9930-48e2-8399-4bae02262a5e |
| **Занятие 12.**  Признаки равенства треугольников. | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий  Работа с чертежами | <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0a0a86c0-cf50-4049-81eb-71051ea43b31>  <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/62d635d1-1582-47cd-ac38-89e01b529b22>  https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c63bd992-7c46-4e73-acef-7d09011deded https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c63bd992-7c46-4e73-acef-7d09011deded |
| **Занятие 13.**  Равнобедренный треугольник и его свойства. | Тренинг. Работа с чертежами. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d1130d88-6175-4bfa-9c2d-8c5505b47a3c |
| **Занятие 14.**  Признаки равнобедренного треугольника. | Тренинг. Работа с чертежами. |
| **Занятие 15.**  Треугольники  в  заданиях  ОГЭ. **Самостоятельная работа** | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий. Диагностика. | https://math-oge.sdamgia.ru/?ysclid=loq27zpaqr849147245 |
|  | **ТЕМА 5. Степень с натуральным показателем** | **Занятие 16.**  Степень и ее свойства. | Тренинг. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8ec71416-47ef-406d-9ede-63cfbaf522b4 |
| **Занятие 17.**  Одночлены. | Тренинг. Диагностика. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9e7d3112-bd86-48be-96a2-730b34635b28 |
|  | **ТЕМА 6. Параллельные прямые** | **Занятие 18.**  Аксиома параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. | Тренинг. Работа с чертежами | <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f>  https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/99fd27ce-7be2-4128-a830-7bcb8a3d1bb7 |
| **Занятие 19.**  Способы построения параллельных прямых. | Индивидуальное решение практических задач.  Диагностика. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e646b32a-debd-4849-83f3-fa1e8c57bddb |
|  | **ТЕМА 7. Многочлены** | **Занятие 20.**  Сумма и разность многочленов. | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/440a1afc-628f-4c15-83df-a0803e010c38 |
| **Занятие 21.**  Произведение одночлена и многочлена. | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8767483c-4285-41b9-b72c-54ecb000a4a8 |
| **Занятие 22.**  Произведение многочленов. | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий. Диагностика. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1dc1c0b5-9407-4475-b910-5881d77cc419 |
|  | **ТЕМА 8. Формулы сокращённого умножения** | **Занятие 23.**  Квадрат суммы и квадрат разности. | Тренинг. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1f414813-e4dd-4ab5-a090-ae82213d7641 |
| **Занятие 24.**  Разность квадратов. Сумма и разность кубов. | Тренинг. | <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2068949c-d4dd-4225-a8ce-7f5ceb285ccf>  https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/090f4eed-919d-4ef3-9ab3-0934cf9c3da1 |
| **Занятие 25.**  Преобразование целых выражений. | Тренинг. Диагностика. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/794c9d3c-9a12-44c7-8b1f-a53efa19e363 |
|  | **ТЕМА 9. Системы линейных уравнений с двумя переменными** | **Занятие 26.**  Системы уравнений с двумя переменными.  Способ подстановки. | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5587349a-11ad-4aae-ba0c-4668821be2e0 |
| **Занятие 27.**  Способ сложения. | Работа в группах по составлению алгоритмов выполнения заданий. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/da42c693-a6bb-4c54-8e8b-91a3a13d2900 |
| **Занятие 28.**  Решение задач с помощью систем линейных уравнений. | Индивидуальное решение практических задач. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d106dcff-a3e8-454b-af81-f80c5e762014 |
|  | **ТЕМА 10. Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **Занятие 29.**  Сумма углов треугольника. | Тренинг.  Диагностика. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ff6ef144-5175-42d2-b2b1-4b549191a07b |
| **Занятие 30.**  Соотношения между сторонами и углами треугольника. | Тренинг. | https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3a8288ac-cee4-4754-8289-7d43dbc08d6e |
| **Занятие 31.**  Прямоугольные треугольники. | Диагностика. | <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ae82bbf7-aa2c-4462-acc5-d3fe4385ceb1>  https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0ca2f2c0-60b6-4d62-b7a8-c65e91f40753 |
|  | **ТЕМА 11. Итоговое повторение** | **Занятие 32.** Решение задач за курс 7 класса. | Тренинг. | https://math-oge.sdamgia.ru/?ysclid=loq27zpaqr849147245 |
| **Занятие 33.** Решение задач за курс 7 класса. | Тренинг. |
| **Занятие 34.** Контрольная работа по материалам и в форме ОГЭ | Диагностика. |