

Методические рекомендации по осуществлению дистанционного обучения по математике

Ольга Валентиновна Нестерук,

ГБОУ ДПО ПОИПКРО

1. Пояснительная записка

В условиях дистанционного обучения можно не придерживаться строгого регламента проведения уроков «по дням», соблюдения времени проведения уроков, четкого следования календарно-тематическому планированию.

Наоборот, новые условия диктуют нам новые подходы к осуществлению процесса обучения. В частности, приоритетной в данных условиях может оказаться технология блочно-модульного обучения.

Спецификой блочно-модульной технологии является следующее:

- смысл обучения представляется в законченных самостоятельных комплексах (информационных блоках);

- учащийся полностью или выборочно может собственными силами заниматься с рекомендованным ему учебным материалом, который включает в себя целевую программу шагов, информацию, связанную с новым материалом, методические рекомендации для успешного освоения данного модуля, а также выполнение тренировочных и контрольных заданий;

- в данное обучение полезно включать и консультации с учителем, которые должны иметь достаточно гибкий характер в плане временных затрат и в плане предварительного планирования, то есть, они могут осуществляться «по требованию».

Итак, каждому учителю-предметнику можно рекомендовать выполнение следующих шагов:

1. Выделить в оставшемся для прохождения материале модули, объединив при этом несколько тем календарно-тематического планирования, связанных единым смыслом, в один блок.

2. К каждому блоку продумать иллюстрационно-информационный материал, разработанный с учетом следующих правил: **краткость** (например, читать не весь параграф, а третий абзац на такой-то странице, если Вы записываете видео-урок, направленный на объяснение нового материала, то его продолжительность должна быть 10-15 минут); **информативность и полезность** (в рекомендованном Вами материале должно быть только самое основное, рассчитанное на минимальный уровень освоения темы, при этом для сильных учеников (по их желанию) Вы можете рекомендовать дополнительную информацию); **выбор оптимального способа подачи информации** (например, вместо текстового файла предоставить ученикам опорный конспект (схемы, чертежи и т.д.) – информация, представленная в таком виде требует минимального времени на восприятие и на запоминание.

3. К каждому блоку разработать алгоритм его прохождения, то есть план, которого должен придерживаться учащийся при знакомстве с данным блоком. Этот план тоже должен быть кратким и ясным для учащегося.

4. Отдельно можно разработать и методические рекомендации по прохождению блока (они должны быть краткими), в которых могут быть отражены следующие положения: **дополнительный материал** (для тех учащихся, которые хотят узнать больше), описание, где именно учащиеся могут взять **набор тренировочных упражнений** (этот набор можно составить из определенных упражнений учебника (задачника), а можно дать ученикам ссылку для выполнения упражнений онлайн). Можно также составить **демо-версию итогового контроля** по данному блоку, именно за него и следует выставить оценку, оценки за тренировочные упражнения можно не ставить!

5. **По мере необходимости** провести консультацию для учащихся перед проведением итогового контроля

6. Провести итоговый контроль. Обратите внимание, что итоговая работа не должна быть слишком обширной, также можно рекомендовать выставить за нее несколько оценок (по количеству освоенных тем в одном блоке, например)

Замечание:

Работу над таким блоком учитель может дать в начале недели, и, в зависимости от степени интенсивности материала, учащиеся могут работать над этим блоком целую неделю.

Ниже будет проиллюстрировано (на конкретных математических блоках) как необходимо осуществлять разработку блоков в различных классах.

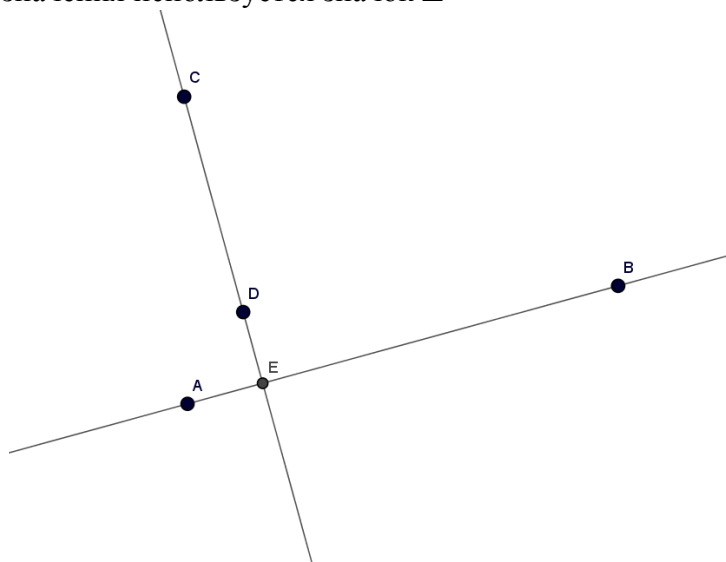
2. Примеры разработки модуля по математике

Рассмотрим построение модуля на примере курса математики 6 класса, изучаемой по учебнику Н.Я. Виленкина и др.

Название блока «**Виды прямых и координатная плоскость**»

Информационный материал блока:

1) **Перпендикулярные прямые** – это прямые, которые при пересечении образуют углы 90° , для их обозначения используется значок \perp

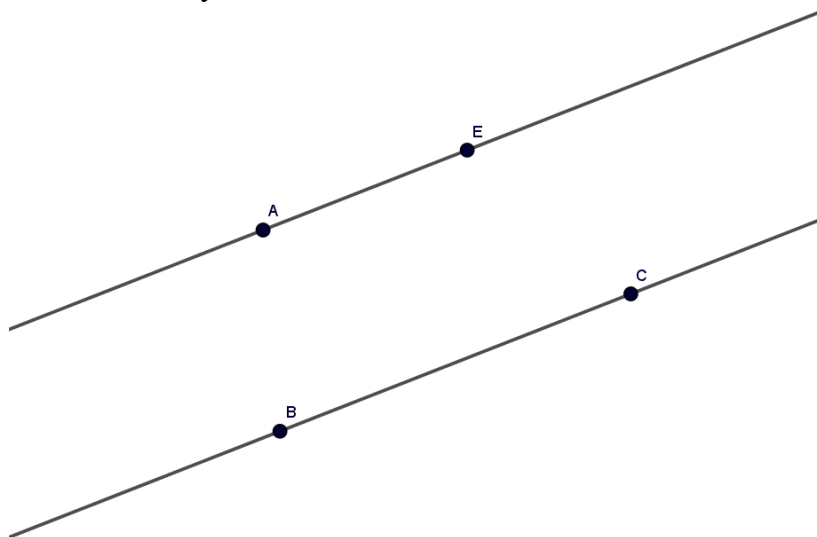


На рисунке $CD \perp AB$, так как $\angle AED = 90^\circ$ ($\angle BED = 90^\circ$)

Понятие перпендикулярности можно использовать не только для прямых, но и для отрезков (для лучей).

По рисунку можно сказать, что отрезок $CD \perp$ отрезку AB .

2) **Параллельные прямые** – это прямые, которые лежат на плоскости и не пересекаются, для их обозначения используется значок \parallel .



На рисунке $AE \parallel BC$, так как AE не пересекает BC .

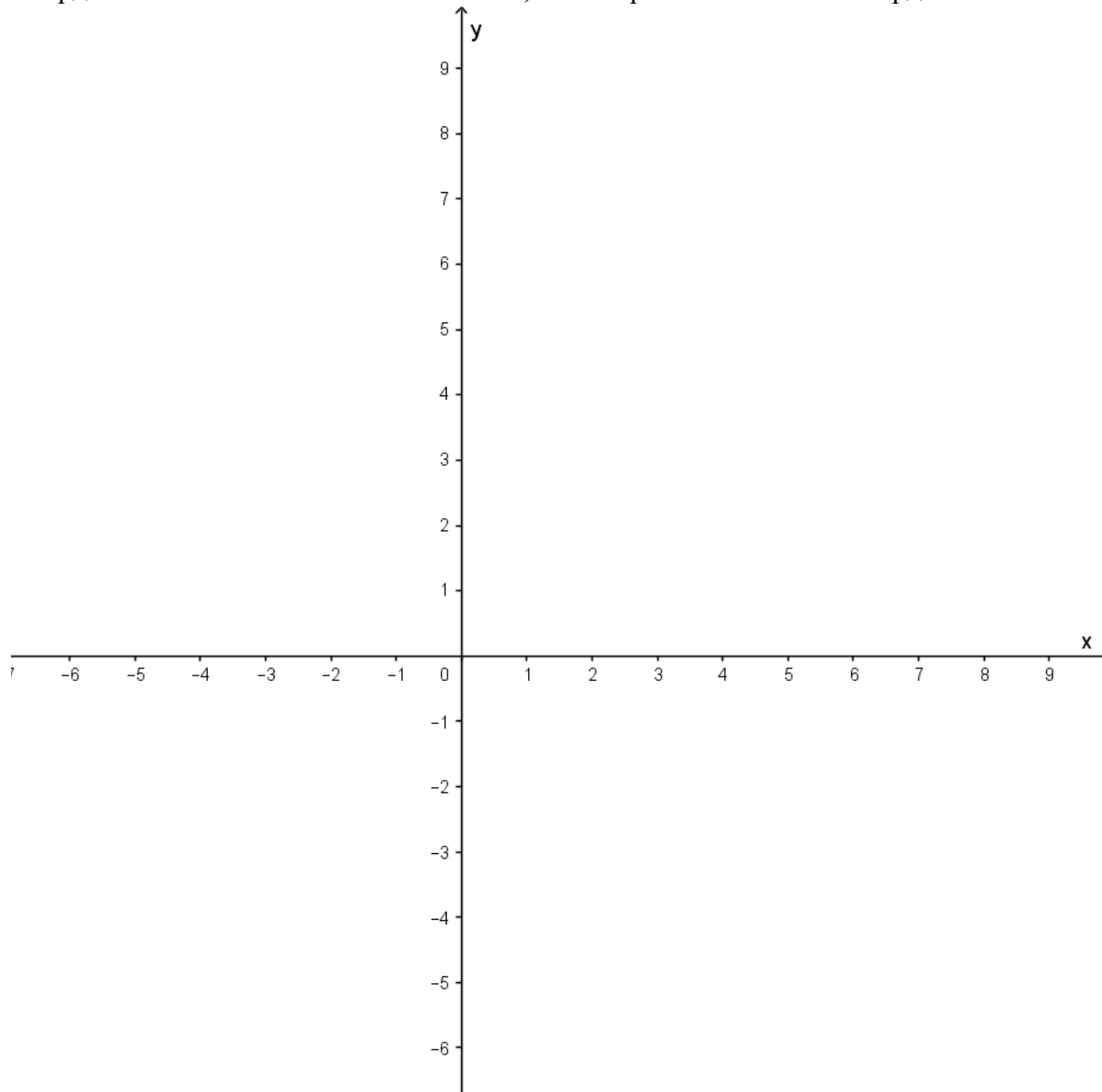
Понятие параллельности можно использовать не только для прямых, но и для отрезков (для лучей).

По рисунку можно сказать, что отрезок $AE \parallel$ отрезку BC .

- ???:
1. Сколько прямых, параллельных данной прямой BC можно провести через точку A ?
 2. Три прямых a , b и c лежат в одной плоскости. Если прямая $a \parallel$ прямой b ($a \parallel b$), а прямая $b \parallel$ прямой c ($b \parallel c$), то что можно тогда сказать о прямых a и c ?
 3. Рельсы можно рассматривать как пример ... прямых
 4. Шпалы можно рассматривать как пример ... отрезков
 5. Рельс и шпалу можно рассматривать как пример ... прямой и отрезка

3) Координатная плоскость:

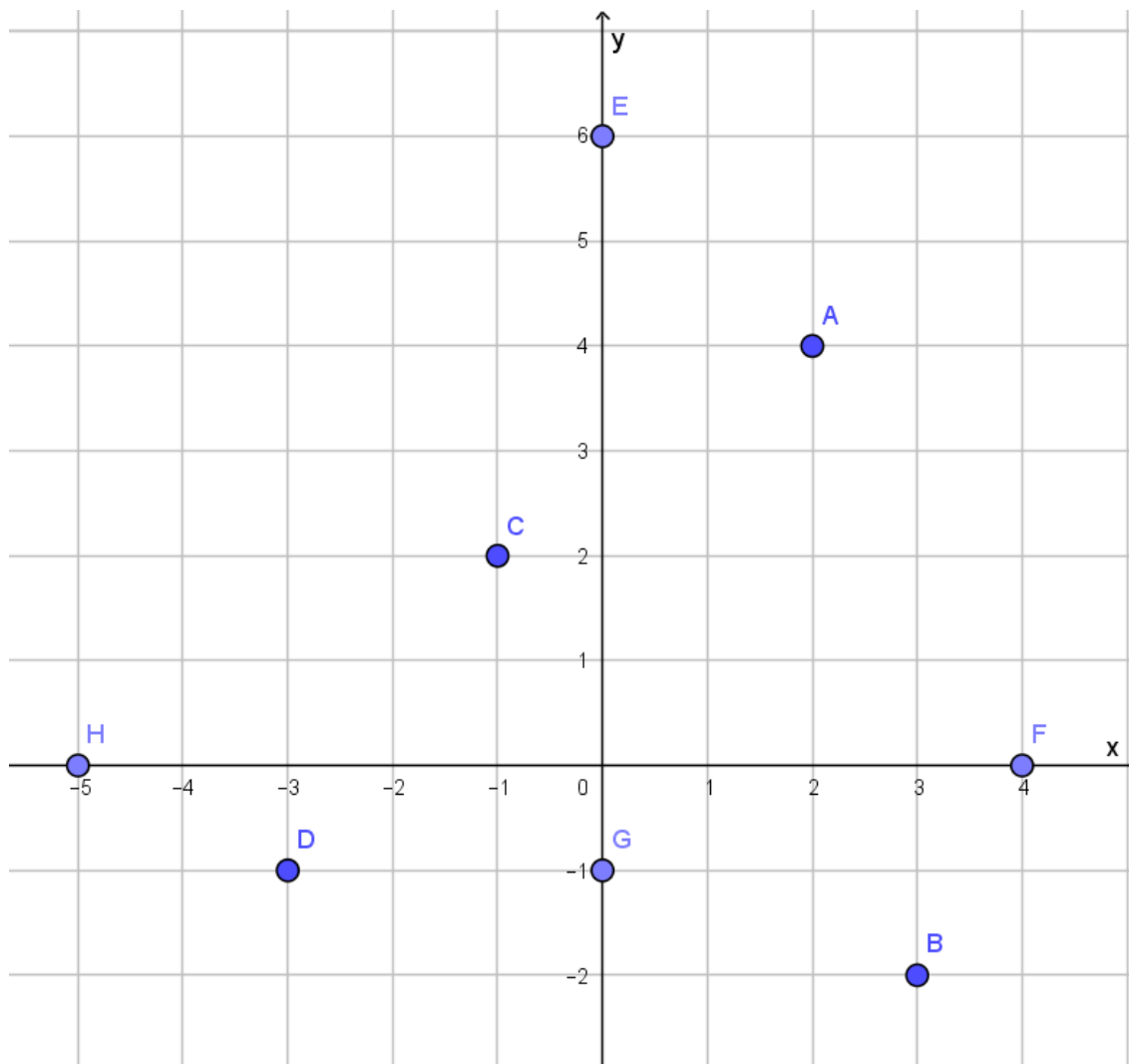
Координатная плоскость – это плоскость, на которой есть система координат:



Система координат состоит из двух перпендикулярных **координатных** (повторите определение координатной прямой на стр. 148 учебника) прямых ($x \perp y$), эти прямые пересекаются в точке O .

Прямая x называется **осью абсцисс**, прямая y – **осью ординат**, а точка O – **началом координат**.

Тогда, если начертить на плоскости систему координат, то каждая точка плоскости может быть задана с помощью координат (**сначала** указывается направление **лево-право**, то есть, на сколько точка сдвинута влево (используем знак минус) или вправо, а **затем** направление **вверх-вниз**, то есть на сколько точка сдвинута вниз (используем знак минус) или вверх):



$A(2; 4); B(3; -2); C(-1; 2); D(-3; -1); E(0; 6); F(4; 0); G(0; -1); H(-5; 0)$

Если рассматривается, например, точка $A(2; 4)$, то числа 2 и 4 называются *координатами* этой точки, при этом 2 – это *абсцисса*, а 4 – *ордината*

- ???:
1. Что можно сказать о точках, у которых абсцисса равна 0 (где они лежат?)
 2. Что можно сказать о точках, у которых ордината равна нулю (где они лежат?)
 3. Как называется точка, у которой и абсцисса и ордината равны 0?

План прохождения блока:

На изучения материала по блоку отводится *1 неделя*.

Сначала изучите материал пунктов 1 и 2, сделайте тренировочные упражнения по этим пунктам, затем приступайте к материалу пункта 3, также после изучения выполните тренировочные упражнения. Затем выполните демо-версию зачетной итоговой работы (итоговая работа *будет оценена* тремя оценками (по числу пунктов), задания будут аналогичны заданиям в демо-версии).

Методические рекомендации для успешного освоения блока

Теория: информационный блок

Дополнительно: учебник §9, пункты 43, 44, 45

Практика:

К пункту 1: Учебник: № 1353, № 1355, № 1356

Дополнительно: № 1366, № 1367

К пункту 2: Учебник: № 1371, № 1373, № 1384

Дополнительно: № 1372

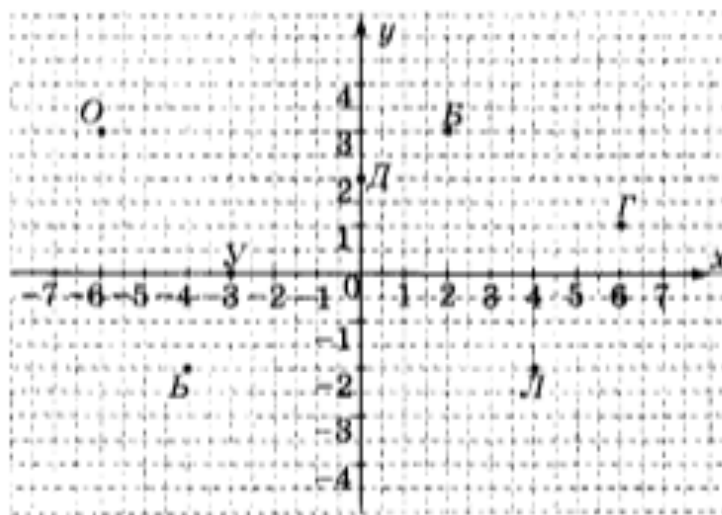
К пункту 3: платформа Учи.ру 7 (!) класс, раздел «Графики», подраздел «Координатная плоскость – 1» выполнить 3 карточки «Координатная плоскость», «Запись точки», «Абсцисса, ордината». Учебник № 1393, № 1394.

Дополнительно: последовательно соединяйте точки. Что у вас получилось?

$(-6; 5); (-5; -4); (-3; -4); (-2; -5); (-2; -7); (-1, 5; -7); (-1; -8); (-2; -9);$
 $(-6; -9); (-9; -8); (-11; -6); (-11; -5); (-10; -4); (-10; -5); (-9; -7);$
 $(-7; -7); (-8; -6); (-6; -4); (-3; -2); (-5; 0); (-5, 5; 1); (-5; 3); (-6; 5);$
 $(-4; 5); (-1; 7); (1; 8); (2; 9); (3; 7); (5; 4); (5; 2); (3; 0); (2; -1); (1; -3);$
 $(1; -6); (2; -6); (2, 5; -7); (1; -8); (-1; -8).$

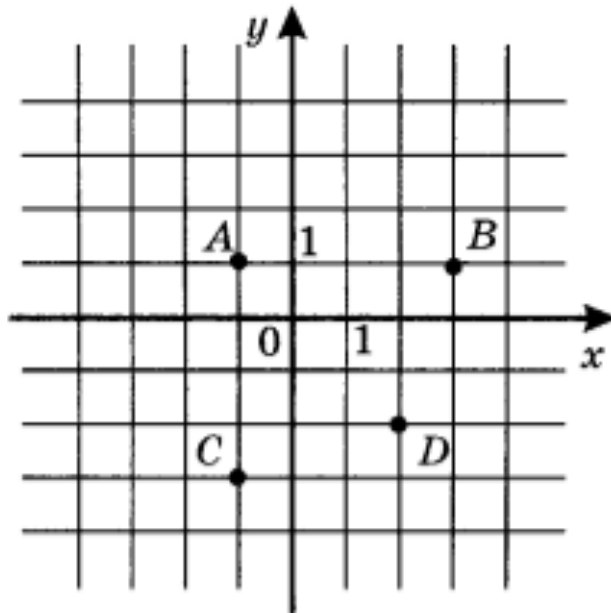
Демо-версия итоговой работы:

1. Начертите две перпендикулярные прямые МК и DE. Запишите с помощью символа, что МК и DE перпендикулярны.
2. Проведите прямую BD; отметьте на ней точку А. Проведите через А прямую, перпендикулярную прямой BD.
3. Перпендикулярные прямые РВ и СА пересекаются в точке О. Запишите, чему равен угол РОА.
4. Проведите прямую l. Отметьте точки А и В по разные стороны от прямой l. Через каждую из этих точек проведите прямую, параллельную прямой l. Запишите с помощью символа, что проведенные прямые будут параллельны l.
5. Постройте треугольник ABC. Через вершину С проведите прямую, параллельную стороне АВ.
6. Петя зашифровал породу своей собаки: каждая отмеченная на координатной плоскости точка – это буква в названии породы. По координатам этих точек определите название породы собаки Пети.



$(2; 3) \rightarrow (-3; 0) \rightarrow (4; -2) \rightarrow (-4; -2) \rightarrow (0; 2) \rightarrow (-6; 3) \rightarrow (6; 1)$

7. Определите координаты точек А, В, С и Д. Найдите координаты точек пересечения прямой ВС с осью абсцисс и прямой АВ с осью ординат.



8. Отметьте на координатной плоскости точку $A(-2; -3)$ и точку B , координаты которой противоположны координатам точки A . Найдите координаты середины отрезка AB .

3. Рекомендуемые сервисы и инструкции к ним

Для организации дистанционного обучения учителям математики рекомендуется использовать:

1. [РЭШ](#)
2. [Систему Moodle](#) (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
3. [Облачные хранилища или диски](#)
4. [Сервис Zoom видеоконференция](#), [Сервис Zoom регистрация](#)
5. [GOOGLE документы](#), [GOOGLE почта](#), [GOOGLE презентации](#), [GOOGLE таблицы](#), [GOOGLE формы](#)
6. [Платформу Webinar.ru](#)
7. [Приложение Skype](#)
8. [Социальную сеть ВКонтакте](#)
9. [Мессенджер WhatsApp](#)