

Информационное издание Ангарского городского округа
МБУ ДПО «Центр обеспечения развития образования»



**ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС КАК ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛИЧНОСТНО – ОРИЕНТИРОВАННОГО
ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ СТР. 2-3**

**ПОМОЩЬ В РЕШЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
С ПОМОЩЬЮ ИЛЛЮСТРАЦИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ СТР. 4-5**

**ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ СТР. 6**

**РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
ЧЕРЕЗ НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ СТР. 7-8**

ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС КАК ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТНО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ

*Скоробогатова Э.А., учитель математики
МАОУ «Ангарский лицей № 2 имени М.К. Янгеля»,
Черкашина А.Н., учитель математики МБОУ
«СОШ № 37» им. Королькова А. М., Героя РФ.*

▶▶ Уже несколько лет в современной школе популярна новая методика – «перевернутый класс» или flipped classroom. Это не ученики, которые стоят на голове, а одна из моделей смешанного обучения, когда теоретический материал изучается посредством информационных и коммуникационных технологий самостоятельно дома (видеолекции, аудиолекции, интерактивные материалы), а высвобождающееся время на уроке направлено на решение проблем, сотрудничество и взаимодействие с учениками. «Большинство учителей тратят своё время на объяснение материала и доставку знаний, а времени на то, чтобы научить анализировать, оценивать и что-то создавать, тратится мало. „Перевернутая модель“ обучения перемещает доставку знаний в личное пространство ученика, а на практические навыки времени тратится больше», — объясняет Джонатан Бергман, один из авторов идеи «перевернутого класса».

Очевидно, что математика – одна из самых сложных школьных дисциплин и вызывает трудности у многих обучающихся. Современный учитель ставит перед собой цель заинтересовать математикой учеников, вовлечь их в обсуждение сложившейся ситуации. Активность учащихся, успех урока целиком зависит от методических приемов, которые выбирает учитель. Главное на сегодня не учить, а научить учеников учиться добывать знания самостоятельно из различных источников. Невозможно научить ребёнка организовывать свою работу, если не ставить его в активную позицию.

Одним из таких приёмов, которые мы используем у себя на уроках геометрии – это метод «перевернутого класса». Зачем нам понадобилось «перевернуть» класс? Что подтолкнуло нас к этому перевороту?

- Пассивность учащихся на уроке. Отсутствие инициативы и желания самостоятельно работать.
- Роль учителя. Роль передатчика информации, контролёра знаний и дисциплины уже устарела. Нужно было искать новую для себя роль.
- Неэффективная зубрёжка. Наши ученики выбирают самый простой путь – пытаются бес-

смысленно запомнить. И мы понимали, что куда сложнее научить их начать думать, понимать и строить логические цепочки умозаключений.

- Наличие развивающихся технологий и средств ИКТ. Разве учителя не сталкиваются с тем, что ученики фотографируют информацию с доски, а видеоуроки и презентации просят сбросить в интернет? А мы разве сами так не делаем? Всё это говорит нам о необходимости изменить учебную ситуацию. Мы понимали, что это возможность освободить время на уроке для другой работы.

- Качества и умения современного человека. Если только попробовать перечислить хотя бы небольшую часть необходимых качеств, то мы поймём, что нам, современным учителям нужно искать такую новую учебную деятельность, чтобы могли быть сформированы следующие компетенции:

- творчество и новаторский подход;
- критическое мышление и способность решать проблемы;
- коммуникабельность и умение решать проблемы;
- инициативность и самостоятельность;
- лидерство и ответственность.

Проанализировав все эти аспекты, мы решили использовать этот метод на уроках геометрии. Основные учебные действия поменялись местами: то, что раньше было классной работой, стало домашней, а то, что было домашней работой, стало предметом рассмотрения в классе. Таким образом, решение наиболее простых учебных целей изучения темы (вспомнить предшествующий материал, определить новые понятия, назвать, продемонстрировать применение, сделать прогнозы) переносится в домашнюю работу. Именно эту часть и мы и выполняем на традиционных уроках. Теперь же у нас появилась возможность проанализировать, систематизировать, упорядочить и обобщить полученные знания и умения. Мы подводим наших учеников к необходимости интегрировать свои знания, сделать необходимые выводы и принять определённые решения.

Изучив ребят своих классов, мы пришли к выводу, что у них высокая мотивация обучения и хорошо развито аналитическое мышление. Основная цель при таком подходе к обучению: научить не знаниям, а работе. Конечно, не всё сразу у нас получилось, не все наши дети оказались к этому готовы. Мотивация у учеников тоже появилась не сразу. Да, и сейчас она есть не у всех. Но мы стараемся, чтобы просмотр видеоуроков, презентаций и чтение учебника носило бы не пассивный характер.

Нами была создана система опорных конспектов (интерактивных рабочих листов) по предмету на каждый класс. Это творческая работа, а не

просто то, что ребята услышали на уроке и сразу же смогли использовать в задании. Данные конспекты представляют собой кластеры, схемы, помогающие ученикам представить изучаемый материал как целое. Конспект призван помочь им выделить и запомнить главное.

Модель «перевернутого урока» потребовала от нас большей наглядности и более чёткой и правильной логической связи между отдельными этапами урока. Нам пришлось уделять большее внимание выработке таких качеств, как умение слушать других, ответственность за собственную точку зрения, инициативность и самостоятельность. Переход к модели «Перевернутого урока» является переходом от главной роли педагога на уроке к активной позиции ученика, давая ему стимул для дальнейшего творчества, направляя процесс обучения в русло практического применения полученных знаний.

Помимо видоизменения информационно-образовательной среды с учётом познавательных интересов и личностных ориентиров обучающихся и предварительной работы по отбору теоретического материал, нам пришлось пересмотреть системы задач и системы интерактивных упражнений. А так же потребовались постоянный мониторинг результатов, достигнутых нашими учениками при решении задач и постоянная обратная связь и контроль достижений и неудач обучающихся.

Что мы увидели при «перевернутом» обучении? Увеличилось время на решение практических задач. Сильные ученики получают возможность углублять свои знания, а отстающие получают возможность наверстать упущенное. Заинтересованные ученики работают друг с другом. А общение ученика и учителя выходит на новый качественный уровень. Учитель входит в информационный мир своих учеников. И между нами и ними возникают новые отношения.

Мы понимаем, что «перевернутый класс» - это не панацея. Как и у любого метода, у него есть свои плюсы и минусы. Учитель должен продумать, насколько та или иная тема важна в курсе, насколько эти знания можно «перевернуть». Есть некоторые темы, которые для этого просто не подходят. От обычной классной системы полностью уйти нельзя. Всё зависит от того, что учитель видит в «перевернутом» обучении. Если содержательно уроки от этого ничем не дополняются, то большой пользы от «перевернутого класса» просто не будет. Но попробовать «перевернуть» занятие стоит каждому.

Над выпуском работали: директор МБУ ДПО «ЦОРО» С.А. Загвоздина, зам. директора МБУ ДПО «ЦОРО» Н.В. Куликова, методист МБУ ДПО «ЦОРО» Ю.Е. Солодаева.

Тираж: 50 экземпляров. Учредитель: Ангарский городской округ, МБУ ДПО «ЦОРО».

Адрес: 665824, г. Ангарск, квартал А, дом 20. Телефон: (3955) 59-19-17, (3955) 59-19-35.

e-mail: coroang@yandex.ru. Электронная версия опубликована на сайте www.educoroang.ru

ПОМОЩЬ В РЕШЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ИЛЛЮСТРАЦИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ

*Емельянова В.В., учитель математики
МБОУ «СОШ №15» г. Ангарска*

▶▶ Мир вокруг нас находится в постоянном потоке движения. Изю дня в день мы сами совершаем множество действий, не задумываясь об этом. Утром, просыпаясь, мы планируем свой день, составляем график важных и менее важных дел. Собираясь на работу или учебу, мы рассчитываем единицы времени, стараясь успеть, не опоздать, прийти раньше. Мы знаем путь, который нам необходимо преодолеть. Так или иначе, мы знаем скорость нашего движения по этому пути. А далее рассчитываем время, затраченное на дорогу. Почти каждый день мы решаем задачи на движение, сами того не осознавая. И этому мы учимся делать со школьной скамьи.

Изучение и решение задач на движение в математике впервые встречается в четвертом классе общеобразовательной школы. На данном этапе обучающиеся знакомятся с понятиями: «скорость», «время», «расстояние»; устанавливают зависимость этих трех величин, характерные для движения любого объекта. Эта зависимость выражена в формуле: $S=v \cdot t$.

В пятом и шестом классе рассматриваются четыре вида задач: движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях, движение «вдогонку», движение по воде. В конечном счете, разнообразные задачи на движение встречаются в бланках заданий Государственной итоговой аттестации. А значит, к этому моменту обучающиеся должны овладеть алгебраическим и геометрическими способами решения текстовых задач на движение.

Сложнее обстоит дело с детьми с ОВЗ, у которых задержка психического развития или интеллектуальные нарушения.

Работая в 5 и 6 классе по данной теме, мы с ребятами разработали технологию изучения и закрепления данного материала, используя в большей степени иллюстрации, как путь к пониманию решения. Данная технология делится на несколько этапов:

1. Анализ и решение конкретной текстовой задачи. Читая готовый текст задачи на движение,

ребята иллюстрируют в виде схемы или рисунка условие задачи. Обучающиеся могут использовать при этом цветные карандаши, ручки, линейку и другие необходимые принадлежности для отображения своего восприятия задачи. Один из них работает у закрытой доски, чтобы не повлиять на фантазию других. Анализируя полученные иллюстрации, перебираем все возможные методы решения задачи, опираясь на знания, полученные в 4 классе или позднее. Далее вводятся новые понятия: «скорость сближения», «скорость отдаления». Исследуем новый способ решения данных задач (сначала находим скорость сближения (отдаления), затем вычисляем необходимую величину: расстояние или время).

2. Составление и анализ условий задачи по иллюстрациям. На данном этапе обучающиеся 6 класса делают рисунок или схему на тему: «Задачи на движение». Это могут быть различного вида транспортные средства, движущиеся в одном направлении, в противоположных направлениях, из одного пункта, из разных пунктов, движущиеся «вдогонку» и т.д. Затем ученики 5 класса по данным иллюстрациям анализируют задачу, придумывают свои условия, значения и решают. На данном этапе используется прием критического мышления.

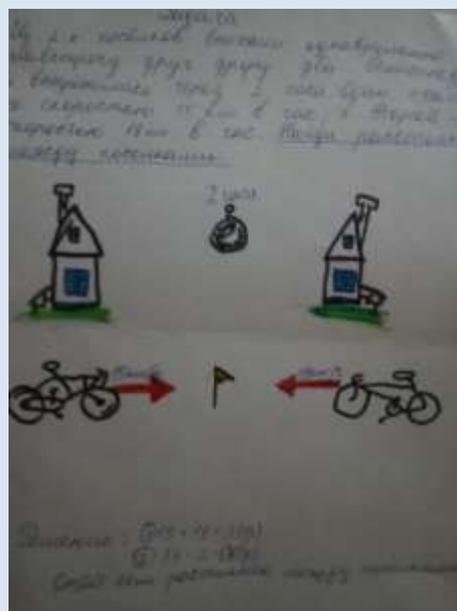
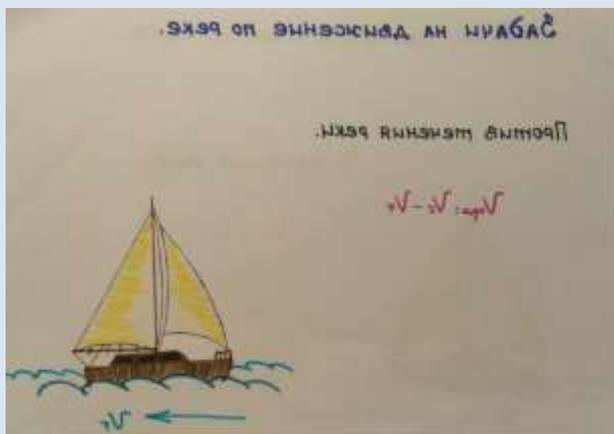
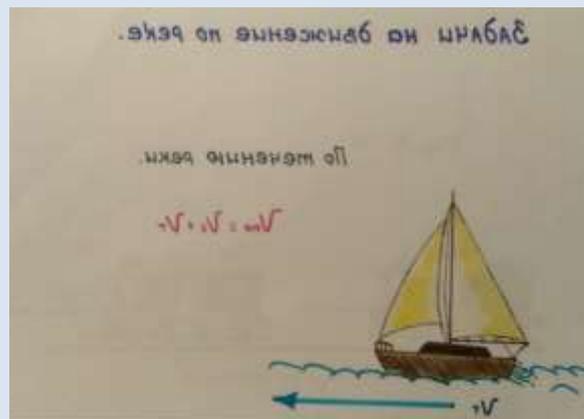
3. Составление своего сборника задач на движение. Всему классу дается творческое домашнее задание: придумать свою задачу на движение, проиллюстрировать ее и решить. В итоге этой работы оформляется общий сборник задач. Последние два этапа применимы только для детей с легкой умственной отсталостью, с умеренной и тяжелой могут возникнуть трудности.

Составление собственных задач способствует пониманию методов их решения.

Цель учителя не довести решение задач до автоматизма, а привить детям метод рационального, творческого подхода к познанию.

Данная работа привела к положительным результатам. Повысилось качество обучения по данной теме. Метод решения математических задач с помощью иллюстрации был использован и при решении других видов задач (на дроби, нахождение части от целого, целого по его части, задачи на работу и т.д.).

Надеюсь, что данная разработка поможет детям с ОВЗ (ЗПР и нарушениями интеллекта) в понимании и решении задач разного вида, что поможет в будущем им социализироваться и преодолевать трудности в решении более сложных жизненных задач.



Над выпуском работали: директор МБУ ДПО «ЦОРО» С.А. Загвоздина, зам. директора МБУ ДПО «ЦОРО» Н.В. Куликова, методист МБУ ДПО «ЦОРО» Ю.Е. Солодаева.
Тираж: 50 экземпляров. Учредитель: Ангарский городской округ, МБУ ДПО «ЦОРО».
Адрес: 665824, г. Ангарск, квартал А, дом 20. Телефон: (3955) 59-19-17, (3955) 59-19-35.
e-mail: cogoang@yandex.ru. Электронная версия опубликована на сайте www.educoroang.ru

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*Рыбалкина О. Н., учитель математики
МБОУ «СОШ № 4» г. Ангарска*

▶▶ В каждом периоде жизни ребенка можно выделить определенный ведущий вид деятельности. Ведущим видом деятельности дошкольника является игра. Но и в школе игровая деятельность не теряет своей роли, однако, направленность и содержание игры меняется. И каждому педагогу под силу сделать плавным переход от игровой деятельности к учебной.

В процессе выполнения игры учащиеся выполняют различные упражнения, даже не акцентируя на этом внимание. Ученикам приходится сравнивать, выполнять арифметические действия, тренироваться в устном счете, строить схемы, чертежи, решать задачи. Игра ставит учащихся в условия поиска, пробуждает интерес к победе. Следовательно, дети стремятся быть быстрыми, находчивыми, четко выполнять задания, соблюдая правила игры, повышают умение работать в команде.

Разумеется, обучение нельзя превращать в сплошную игру. И в дальнейшем ученики, которые часто играют на уроках математики (в правильном понимании этой фразы), когда станут старше, поймут, что учение не игра, а труд. Труд серьезный и ответственный, хотя, по-прежнему, радостный и увлекательный.

Таким образом, использование в учебном процессе игр, создание на уроке даже небольшой игровой ситуации, приводит к тому, что дети не заметно для себя и без особого напряжения приобретают определенные знания, умения, навыки и повышают уровень мотивации к изучению материала.

Использование элементов игры на уроках математики и во внеурочной деятельности вызывает живой интерес к познанию, активизирует деятельность и помогает легче усвоить учебный материал.

Дидактическая игра тем и привлекает, что её можно использовать практически на любом этапе урока и во внеурочной деятельности. Главное, чтобы она была тесно связана с темой урока, органически сочеталась с учебным материалом, соответствовала дидактическим целям урока.

На подготовительно-мотивационном этапе уроков математики:

Можно использовать карточки с простыми примерами, подобно «Цепочке вычислений», где каждое последующее действие зависит от правильности вычисления предыдущего. Такие карточки выдаются на каждый ряд на последнюю парту. Работая в парах, ученики решают один пример и передают эту

карточку предыдущей парте. От последней к первой парте передается листок с расчётами. Побеждает тот ряд, который быстрее всех и правильно выполнит вычисления. Ребята-победители получают бонус, например, в виде 1 балла, добавленного к отметке за следующую проверочную работу.

На этапе закрепления пройденного материала на уроках математики есть несколько идей по реализации игровой технологии:

1. С обратной стороны доски двое учащихся на скорость и правильность отвечают на вопросы по теме или решают одну и ту же задачу. Весь класс подбадривает учащихся в процессе выполнения работы, и болеет за них. После выполнения, работы презентуются, а остальные учащиеся оценивают правильность выполнения. Игрок-победитель усаживается на место, а проигравший игрок имеет право на реванш с последующим игроком.

2. На уроках математики отведено время для изучения истории математики. Данный раздел можно изучать по средствам игр. Например, задание «Разгадай фамилию великого ученого». На уроке, работая в группах, ученики решают несколько примеров или уравнений. И каждый ответ соответствует определенной букве отгадываемого слова. В результате ученики подставляют полученное слово и отгадывают фамилию ученого или интересный факт из математики, о котором далее идет небольшая историческая справка.

На этапе закрепления пройденного материала (а также для позитивного настроения на новую учебную четверть):

На последнем уроке каждой четверти можно провести математический турнир «Своя игра», объединяя в игру либо задания по пройденным в этой четверти темам, либо задания общематематической направленности.

Класс делится на команды, все задания представлены в виде презентации PowerPoint. Ученики сами выбирают тему, уровень сложности заданий. Правильно отвечая на поставленные вопросы, зарабатывают баллы. Отвечая не верно – баллы минуются. Команда, набравшая большее количество баллов, поощряется отметкой «5» в новую четверть. Если это последняя четверть в году, то положительная отметка выставляется в сентябре нового учебного года. И очень приятно слышать фразы учеников: «А Вы помните, у меня пятерка осталась с прошлой четверти или с прошлого года!»

Такие фразы доказывают важность использования игровых технологий на уроках математики. Игра вызывает неподдельный интерес учащихся к математике, повышает уровень мотивации и способствует лёгкому усвоению материала.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ

Батова Е.Н., учитель математики, Кропотова Ж.В., учитель математики, Козер Н.В., учитель математики МАОУ «Ангарский лицей № 2» г. Ангарска

▶▶ На волне ликвидации безграмотности в 1957 году ЮНЕСКО впервые предложила понятия «минимальная грамотность» и «функциональная грамотность», которые первоначально предполагали наличие базовых навыков чтения, счёта и письма, позволяющих человеку решать его простейшие жизненные задачи.

Получив богатейший багаж школьных и вузовских знаний, выпускники не знают, как этим распорядиться на практике, как применить знания, полученные в классе, в университетской аудитории в своей профессиональной деятельности. А функциональная грамотность – способность человека использовать приобретаемые в жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Функциональная грамотность делится на такие составляющие, как читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность; глобальные компетенции и креативное мышление. Её смысл – в метапредметности, в синтезировании всех предметных знаний для решения конкретной задачи.

Уроки сегодняшнего времени – это в первую очередь, уроки с учетом личности ребенка, направленные на его самообразование. Урок – это часть жизни ребенка. Поэтому считаем, что главное на уроке, это не только научить предметным навыкам, но и заинтересовать, показать применение темы в жизни. Тогда и тема станет для ученика нужной и понятной. Для достижения этой цели используем чаще всего включение в урок практико-ориентированных заданий (задания из жизни). Умения, сформированные при решении таких задач, пригодятся школьнику во взрослой жизни.

Такие задания отличаются своими формулировками: они всегда носят проблемный характер; излагаются простым, понятным языком. Для решения задания учащемуся требуется «перевести» задание с бытового языка на язык предметной области (математики)

При прохождении темы «Площадь прямоугольника и квадрата» можно предложить задачи на рас-

чет квадратных метров линолеума для квартиры: Семье нужно купить линолеум в квартиру и застелить все полы. Сколько квадратных метров линолеума нужно купить. Схема комнаты прилагается; задача на расчет санитарной нормы площади на одного человека: Минимальная площадь в столовой на одно обеденное место 4 м^2 . Сколько учащихся может одновременно пообедать в школьной столовой за один раз, если площадь столовой 250 м^2 ?

Кейс-метод или метод конкретных ситуаций следует отнести к методам активного проблемного обучения. Непосредственная цель метода – совместными усилиями каждая из подгрупп обучающихся анализирует ситуацию и вырабатывает практическое решение задачи из жизни, которая не имеет однозначных решений. В результате организуется деятельность по оценке предложенных решений и выбору лучшего в контексте поставленной проблемы.

При изучении темы «Площадь круга» шестиклассникам можно предложить задание на оформление клумб-цветников на территории школы.

Для решения проблемы подготовлен кейс, в котором предложены информация о размерах участка, о видах цветов, стоимости их приобретения. Учащиеся должны ознакомиться с предложенной информацией и, опираясь на нее, выбрать наиболее оптимальный вариант (с наименьшими затратами) и обосновать свой выбор.

При изучении темы «Неравенство треугольника» на этапе мотивации (постановки проблемы) можно предложить задачу «Помоги бабушке построить крышу». При этом класс разбивается на группы, на каждую группу предлагается три варианта возможных данных (бумажный конструктор) при помощи которых ученики должны склеить крышу (возможно, это только в одном варианте). Сопровождает задание чек-лист, в котором для каждого возможного варианта учащиеся записывают размеры лаг крыши и выбирают только те размеры, при которых крыша может существовать. Выводом должна стать теорема, содержащая информацию о неравенстве треугольника.

При использовании практико-ориентированных заданий в корне меняются соотношения «педагог — обучающийся»: ученик определяет цель деятельности – педагог помогает ему в этом, ученик открывает новые знания – педагог рекомендует источник знаний, ученик выбирает — педагог содействует, обучающийся активен — педагог создает условия для проявления активности. Таким образом, практико-ориентированное задание способствует формированию активной, самостоятельной позиции

учащихся, развивать исследовательские, рефлексивные умения.

Функциональная грамотность является основой жизненной и профессиональной успешности выпускника школы. Поэтому считаем, что целенаправленная работа учителя по формированию функциональной грамотности – залог успеха школьника в будущем.

Современный урок невозможен без современного учителя. На протяжении всей педагогической деятельности учителю необходимо заниматься самообразованием: участвовать в мастер-классах, семинарах, конференциях, посещать вебинары, принимать активное участие в педагогических конкурсах, изучать опыт коллег и делиться своим опытом.

Чек-лист к уроку геометрии 7 класс «Неравенство треугольника».

Номер комплекта	Размеры лаг	Возможно ли построение крыши	Опишите, что происходит с боковыми сторонами.
Комплект 1	(a) Основание крыши -		
	(b) Первая боковая сторона -		
	(c) Вторая боковая сторона -		
Комплект 2	(a) Основание крыши -		
	(b) Первая боковая сторона -		
	(c) Вторая боковая сторона -		
Комплект 3	(a) Основание крыши -		
	(b) Первая боковая сторона -		
	(c) Вторая боковая сторона -		
Выполните вычисления			
Для комплекта 1 найдите суммы		Запишите результат	Сравните со стороной (< или >)
1. (a)+(b)			<input type="checkbox"/> c
2. (a)+(c)			<input type="checkbox"/> b
3. (b)+(c)			<input type="checkbox"/> a
Для комплекта 2 найдите суммы		Запишите результат	Сравните со стороной (< или >)
4. (a)+(b)			<input type="checkbox"/> c
5. (a)+(c)			<input type="checkbox"/> b
6. (b)+(c)			<input type="checkbox"/> a
Для комплекта 3 найдите суммы		Запишите результат	Сравните со стороной (< или >)
7. (a)+(b)			<input type="checkbox"/> c
8. (a)+(c)			<input type="checkbox"/> b
9. (b)+(c)			<input type="checkbox"/> a
На основании вычислений сделайте вывод, в каком случае возможно построение крыши			

Над выпуском работали: директор МБУ ДПО «ЦОРО» С.А. Загвоздина, зам. директора МБУ ДПО «ЦОРО» Н.В. Куликова, методист МБУ ДПО «ЦОРО» Ю.Е. Солодаева.

Тираж: 50 экземпляров. Учредитель: Ангарский городской округ, МБУ ДПО «ЦОРО».

Адрес: 665824, г. Ангарск, квартал А, дом 20. Телефон: (3955) 59-19-17, (3955) 59-19-35.

e-mail: coroang@yandex.ru. Электронная версия опубликована на сайте www.educoroang.ru