

План-конспект урока.

Организационная информация

| | |
|---|--|
| Тема урока | «Решение прикладных задач» |
| Предмет | геометрия |
| Класс | 9 класс |
| Автор/ы урока (ФИО, должность) | Чвирова Людмила Витальевна, учитель математики |
| Образовательное учреждение | СМТЛ (Самарский медико-технический лицей) |
| Федеральный округ России (или страна СНГ для участников ближнего зарубежья) | Федеральный округ России |
| Республика/край | Россия |
| Город/поселение | Самара |

Методическая информация

| | |
|--------------|---|
| Тип урока | Урок-семинар |
| Цели урока | продемонстрировать прикладной характер геометрии. |
| Задачи урока | <p style="text-align: center;">Образовательные:</p> Ознакомить с основными приемами и методами рассуждений. Обеспечить овладение основными алгебраическими приемами. <p style="text-align: center;">Воспитательные:</p> Показать связь математики с реальной действительностью, проводить рассуждения по аналогии. Развивать мышление и речь учащихся. |

| | |
|---|--|
| | <p align="center">Практические:</p> <p>Формировать умение строить и интегрировать математическую модель некоторой реальной ситуации.</p> <p>Формировать умение производить вычисления при решении расчетных задач.</p> |
| Знания, умения, навыки и качества, которые актуализируют/приобретут/закрепят/др. ученики в ходе урока | <p>Ученики по окончании урока актуализируют основные приемы и методы рассуждений, основные алгебраические приемы.</p> <p>Приобретают навыки рассуждений, проводимых по аналогии.</p> <p>Учащиеся развивают мышление, речь.</p> <p>Приобретают умение строить и интегрировать математическую модель некоторой реальной ситуации, формируют умение производить вычисления при решении расчетных задач.</p> |
| Необходимое оборудование и материалы | <p>Интерактивная доска, таблицы Брадиса, рисунки к задачам, магниты, доска магнитная, карточки с заданиями: для групповой работы, для работы в паре, самостоятельной работы.</p> |
| Конспект урока | |
| Мотивация учащихся | <p>Ребята, возникает вопрос: для чего мы с вами изучаем тригонометрические функции? Где это нам пригодиться? Попробуем ответить на эти вопросы нашим уроком.</p> |
| Ход и содержание урока | <p align="center">Ход урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вводная часть. • Теоретический опрос (фронтальная работа) • Доклады. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач (работа в группах) • Анализ решения (работа в парах) • Самостоятельная работа по вариантам (индивидуальная работа) • Итог урока. • Домашнее задание. |
| Проверка и оценивание знаний, умений и навыков | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретический опрос (фронтальная работа) • Решение задач (работа в группах) • Анализ решения (работа в парах) • Самостоятельная работа по вариантам (индивидуальная работа) |
| Рефлексия деятельности на уроке | <u>Итог урока</u> : Достигли цели? Ушли и забыли? Нет. |
| Домашнее задание | Творческого характера: сочинить и нарисовать свою задачу. |
| Дополнительная необходимая информация | Примечание: «самостоятельная работа» и «итог урока» лучше поменять местами. |
| В помощь учителю | |
| Использованные источники и литература (если имеются) | Учебники «Геометрия, 7-9» разных авторов, дидактические материалы Ершовой, интернет-ресурс Википедия. |
| Обоснование, почему данную тему оптимально изучать с использованием медиа-, мультимедиа, каким образом осуществить | Всегда возникает вопрос: а для чего всё это мы изучаем? Применение теорем синуса, косинуса логично в решении задач. А в жизни это как пригодится? Вот как раз и «задачи из |

| | |
|---|---|
| | жизни» и присутствуют на этом уроке. И, логично их увидеть воочию. А это удобнее всего сделать с помощью презентации. |
| Советы по логическому переходу от данного урока к последующим | Это один из завершающих уроков по теме: «Решение треугольников» |
| Другое | Один из главных плюсов это: Во время выступления учащихся, ни для никого не секрет, некоторым учащимся других групп нечего делать или они думают о своём выступлении. На данном уроке ребята во время выступления своих одноклассников очень заняты, они очень внимательно слушают высказывания, т.к. это одно из следующих заданий - заполнение карточки (см. приложение 3) |

Описание мультимедийных компонентов урока

| | |
|--|--|
| Автор/ы проекта (ФИО) | Чвинова Людмила Витальевна |
| Должность (с указанием преподаваемого предмета) | Преподаватель математики |
| Образовательное учреждение | СМТЛ (Самарский медико-технический лицей) |
| Название проекта | Презентации к уроку: «Угломерные приборы», «Задачи прикладного характера». |
| Операционная система, с помощью которой подготовлен мультимедийный компонент (Windows, Linux) | Windows |
| Форма (презентация, тест и т.п.) | презентация |
| Размер ресурса (мегабайт) | 2,13 МБ, 1,46 МБ |
| Технические данные (компьютер, интерактивная доска и другие.) | компьютер, интерактивная доска |
| Учебный предмет | геометрия |
| Класс | 9 |
| Название учебного пособия и образовательной программы с указанием авторов, к которому относится ресурс | «Геометрия, 7-9» автор Атанасян Л.С, Погорелов А.В. |
| Название темы или раздела учебного курса | Решение треугольников |
| Формат ресурса - основного файла (ppt, avi, exe, doc или другие) | ppt, doc |
| Вид ресурса (презентация, видео, текстовый документ, электронная таблица и другие) | презентация, текстовый документ |
| Образовательный тип (Поясняющий текст, учебный текст, методичка, | Поясняющий текст, учебный текст. |

| | |
|---|--|
| разработанная программа, электронный тест, электронный учебник и другие) | |
| Средства Microsoft Office или другое ПО, с помощью которых создан дидактический материал | Microsoft Office, Microsoft Excel |
| Цели, задачи дидактического материала | Помощь в усвоении, обобщении, закреплении материала. |
| Содержание дидактического материала | Информационный материал. Задания для групповой работы учащихся. |
| Ресурсы дидактического материала (видео-фото, графические изображения, звуковые файлы, ссылки, анимационные и другие эффекты и т.п.) | графические изображения, фото. |
| Используемые источники информации (литература, Интернет, ЦОР и др.) | Учебники «Геометрия, 7-9» разных авторов, дидактические материалы Ершовой, интернет-ресурс Википедия. |
| Возможности использования дидактического материала: - педагогом на уроке (этапы урока); - учащимися | Объяснение, закрепление нового материала |
| Ограничения на использование ресурса (да, нет), описание ограничений | нет |
| Подробное объяснение места медиа-, мультимедиа компонента в структуре и содержании урока и пояснения по методике их использования в образовательном процессе. | Во время объяснения учебного материала. При повторении учебного материала. При обобщении учебного материала. |

Подробный конспект урока

Учитель: Чвинова Людмила Витальевна

Класс: 9 м

Время проведения: декабрь, 2015 г.

Урок–семинар: «Решение прикладных задач».

«...как для смертных истина ясна,
что в треугольник двум тупым не влиться».

Данте А.

Основная цель: продемонстрировать прикладной характер геометрии

Задачи:

Образовательные:

Ознакомить с основными приемами и методами рассуждений.

Обеспечить овладение основными алгебраическими приемами.

Воспитательные:

Показать связь математики с реальной действительностью, проводить рассуждения по аналогии.

Развивать мышление и речь учащихся.

Практические:

Формировать умение строить и интегрировать математическую модель некоторой реальной ситуации.

Формировать умение производить вычисления при решении расчетных задач.

Оборудование:

Интерактивная доска, таблицы Брадиса, рисунки к задачам, магниты, доска магнитная, карточки с заданиями: для групповой работы, для работы в паре, самостоятельной работы.

Ход урока:

- Вводная часть. Теоретический опрос:
 1. Какие основные элементы треугольника можно определить с помощью теоремы косинусов.
 2. Сформулировать теорему косинусов.

3. Какие элементы треугольника можно определить с помощью теоремы синусов.
 4. Сформулировать теорему синусов.
 5. Треугольник со сторонами a, c, b , γ -угол острый, прямой, тупой. В каком из этих случаев c -наибольшее, наименьшее?
 6. В треугольнике известно, что $a:v:c=2:3:4$. Как относятся синусы углов треугольника?
 7. Синусы углов треугольника относятся как $3:4:5$. Как относятся стороны?
 8. Какой треугольник?
 9. Могут ли синусы углов треугольника относиться как $3:4:5$? $5:7:13$?
 10. Что означают слова «решение треугольника»?
 11. Таблицы Брадиса: /найти значения синусов, косинусов нескольких углов и обратная операция/.
- Доклады: См. приложение № 1.
 1. Исторические сведения о теоремах косинусов и синусов.
 2. Теорема тангенсов.
 3. Угломерные инструменты (теодолит, астролябия).
 - Работа в группах (5 групп).

Решение практических задач (карточки с рисунками к задачам).

См. приложение № 2.

- Анализ решения (1 представитель от группы у доски) В это же время: работа в парах (карточки). См. приложение № 3.
- Самостоятельная работа по вариантам /можно из дидактических материалов/.
- Итог урока: Достигли цели? Ушли и забыли? Нет.
Д/з. творческого характера: сочинить свою задачу.

Примечание: «самостоятельная работа» и «итог урока» лучше поменять местами.

Приложение № 1. Презентация к уроку «Угломерные инструменты»

Приложение № 2. Презентация к уроку «Задачи практического содержания»

- 1 Футбольный мяч находится в точке А футбольного поля на расстояниях 23 м и 24 м от оснований В и С стоек ворот. Футболист направляет мяч в ворота. Найдите угол α попадания мяча в ворота, если ширина ворот равна 7 м.
- 2 Пункты А и В разделены препятствием, которое не позволяет непосредственно измерить расстояние между ними. Выбран третий пункт С так, что $BC=100$ м, $AC=80$ м, угол $ACB=48^\circ$. Найти расстояние между пунктами А и В.
- 3 Найдите расстояние от точки А до недоступной точки В, зная расстояние АС, равное 25 м, и углы α и γ , равные 75° , 83° .
- 4 Определить высоту сосны, если основание сосны недоступно, зная углы $\alpha=60^\circ$, $\beta=50^\circ$, и расстояние а равно 7 м.
- 5 Для определения ширины реки отметили два пункта А и В на берегу реки на расстоянии 70 м друг от друга и измерили углы: угол САВ и угол АВС, где С – дерево, стоящее на другом берегу у кромки воды. Оказалось, что угол $CAV=12^\circ 30'$, угол $ABC=72^\circ 41'$. Найдите ширину реки.
- 6 Наблюдатель находится на расстоянии 50 м от башни, высоту которой хочет определить. Основание башни он видит под углом 10° к горизонту, а вершину под углом 45° к горизонту. Какова высота башни?
- 7 На горе находится башня, высота горы равна 100 м. Катер А у подножия горы наблюдают сначала с вершины В башни под углом 60° к горизонту, а потом с ее основания С под углом 30° . Найдите высоту Н башни.

Приложение № 3 Карточка для заполнения учащимися во время анализа решения задач.

Фамилия _____

| Номер задачи | Сведение задачи к треугольнику (тип задачи) | Использованные теоремы, определения; способ решения, если возможно, привести другой способ. |
|--------------|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Приложение № 4

Для оформления кабинета: портреты математиков, высказывания математиков, определения из словарей.

«Сравнение математических фигур и величин служит материалом для игр и обучения мудрости».

И. Песталоцци.

«...Подобно тому, как художник всего лишь несколькими мазками кисти по холсту вызывает к жизни картины исключительной красоты, как музыкант из сочетаний всего лишь нескольких звуков рождает волшебные мелодии, так и математик из немногих глубоких предпосылок создает выводы, отличающиеся подлинным изяществом. Несмотря на простоту, эти выводы часто кажутся нам таинственными, будто возникшими по мановению волшебной палочки, потому что их происхождение скрыто»

Э. Беккенбах, Р. Беллман «Введение в неравенства»

и т.д.