

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра математических дисциплин

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

*Использование ЦОР для достижения целей обучения математике
в условиях реализации ФГОС ООО и совершенствования собственных
знаний в соответствии с темой проекта*

Тема: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». 9 класс.

Учебник: «Геометрия 7-9» Атанасян и др.

Выполнила: Группа №8

Старкова Л.А.

слушатель учебного курса

«Актуальные проблемы развития

профессиональной компетентности

учителя математики

(в условиях ФГОС)»,

учитель математики

Муниципального

бюджетного

общеобразовательного

учреждения Бекасовской СОШ

Наро-Фоминского

района Московской области

Руководитель учебного курса

Алексеева Елена Евгеньевна

Москва 2013

СОДЕРЖАНИЕ

1. Каталог электронных ресурсов по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	
9 класс.....	3
2. Уроки, направленные на развитие и формирование УУД в соответствии с темой проекта.....	6
2.1. Урок № 1\25 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».....	6
2.2. Фрагменты уроков по избранным вопросам в соответствии с темой «Соотношения между сторонами и углами треугольника».....	12
2.2.1. Фрагмент урока № 5\29. Теоремы синусов и косинусов п. 97, 98.....	12
2.2.2. Фрагмент урока №6\ 30, п. 97,98.....	15
3. Тематический план и карта изучения темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника».....	20
Литература.....	25

1. КАТАЛОГ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

ПО ТЕМЕ «Соотношения между сторонами и углами треугольника». 9 КЛАСС
Современные аудиовизуальные и мультимедийные средства обучения (цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР)) – средства обучения, созданные человеком, используемые в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности учителя и обучающихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) – это средства программного, , информационного, технического и организационного обеспечения, в которой отражается некоторая предметная область, реализуется технология ее изучения для различных видов учебной деятельности.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) – это представленные в цифровой форме фото, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса.

ЦОР и ЭОР по математике к конкретной теме можно подобрать на сайтах:1) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>; 2) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>; 3) База данных цифровых образовательных ресурсов и учебных материалов пользователей – <http://www.openclass.ru/>.

Представим каталог ЦОР и ЭОР рекомендованных по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника», «Геометрия 7-9» Атанасян и др (учебник автор).(таблица 1, 2) и представленных в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Таблица 1.

**Количество ресурсов по теме «Соотношения между сторонами и углами
треугольника»**

<i>Раздел учебника</i>	<i>Количество ресурсов</i>
Глава IX. Соотношения между сторонами и углами треугольника	61
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	17
Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	4
Синус, косинус и тангенс угла. Формулы для вычисления координат точки	5
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов	10
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов	6
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников	6
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач по теме	23

Таблица 2.

Ресурсы по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

<i>№</i>	<i>Название</i>	<i>Описание</i>	<i>Электронный адрес</i>
1	План-конспект урока		http://www.zavuch.info/methodlib/206/63290/
2	Синус косинус тангенс	презентации	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ae22ac5-0a01-01b2-0121-b6e76faffe3d/54742/?interface=catalog&class=50&subject=18
3	Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника (на готовых чертежах).	Задачи на готовых чертежах	http://fcior.edu.ru/card/12286/sinus-kosinus-i-tangens-ugla-v-pryamougolnom-treugolnike-sootnosheniya-mezhdu-uglami-i-storonami-pry http://www.alleng.ru/d/math/math1312.htm.html http://nashol.com/2013081172861/geometriya-zadachi-i-uprajneniya-na-gotovih-chertejah-7-9-klass-rabinovich-e-m-2010.html
4	видеоуроки	Дается онлайн урок	http://interneturok.ru/ru/school/geometry/9-klass
5			http://vuroki.ru/urok/geometriya_9_klass_sootnosheniya_mezdu_storonami_i_uglami_treugolnika.html

6	тесты	Тесты печатные по теме	http://www.alleng.ru/d/math/math813.htm http://www.alleng.ru/d/math/math1350.htm http://www.alleng.ru/d/math/math1206.htm
7	Тесты онлайн	Тесты онлайн	http://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedenie-vektorov-9222/sinus-kosinus-tangens-ugla-9280
8	таблицы	Печатные таблицы	http://www.alleng.ru/d/math/math296.htm
9	Контрольная работа	Поурочные разработки Гаврилова	http://kurokam.ru/load/metodicheskaja_literatura/metodicheskaja_literatura_5_9_klassy/9_klass_geometrija_pourochnye_razrabotki_po_geometrii_differencirovannyj_podkhod_gavrilova_n_f_124_2005/78-1-0-1612

2. УРОКИ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА РАЗВИТИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ УУД В СООТВЕТСТВИИ С ТЕМОЙ ПРОЕКТА

2.1. Урок № 1\25 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»

1. **Тема:** Синус, косинус, тангенс.

2. **Обобщенная цель урока:** формирование познавательных учебных действий и способностей учащихся?????;

Ц 1. Формирование способностей к основным видам деятельности

Ц 2. Усвоение содержания учебной программы

Ц 4. применение знаний к решению задач по теме;

3. **Задачи:**

предметные: ввести понятия синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180, вывести основное тригонометрическое тождество, познакомить с формулами приведения

метапредметные: ставить учебные цели и задачи ;вырабатывать и применять условные знаки, модели диаграммы для решения и оформления учебных и познавательных задач;

развивать тригонометрический аппарат как средство решения геометрических задач; получать информацию в результате смыслового прочтения текста; использовать устную и письменную речь для аргументированного отстаивания своей точки зрения, своих выводов и умозаключений

личностные: формировать мышления, необходимого образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе; интуиции ; навыков устной и письменной речи ;«умений учиться»: использовать знания, умения и навыки в учебной деятельности; развитие памяти; развитие

логического мышления (на основе усвоения учащимися причинно-следственных связей, сравнительного анализа), способности четко формулировать свои мысли.

4. **Тип урока:** урок открытия новых знаний

5. **Формы работы учащихся:** исследовательская , групповая, фронтальная

6. **Необходимое техническое оборудование:** персональный компьютер, проектор, экран.

7. **Структура и ход урока** представлены в таблице 3. На каждом этапе урока учитель и учащиеся выполняют конкретные действия (табл. 3), связанные с задачами этапов и познавательными УУД.

8. **Перечень** используемых ЦОР и ЭОР на данном уроке (таблица 4).

Таблица 3.

Структура и ход урока «Трапеция»

<i>№ n/n</i>	<i>Содержание этапа</i>	<i>Название используемых ЦОР и ЭОР (с указанием порядкового номера из Таблицы 4)</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Познавательные универсальные учебные действия</i>	<i>Время, мин</i>
1. Организационный этап						
1	Организационный момент		Сообщает тему урока, формулирует цель и задачи урока	Принимают сообщение учителя. Записывают название темы		1
2. Актуализация знаний						
2	Работа над ошибками контрольной работы		Задаёт вопросы обучающимся, комментирует ответы, корректируя их	Выполняют задания Устно отвечают на вопросы учителя	установление причинно-следственных связей; выведение следствий	7
3. Мотивация учебной деятельности учащихся						
3	Тест, с последующей самопроверкой		Демонстрирует презентацию. Руководит деятельностью учащихся. Анализирует ответы учащихся, корректирует их	Выполняют задания, корректируют ответы.	Анализ; построение логической цепочки; установление причинно-следственных связей; выведение следствий	5
4	Введение синуса, косинуса и тангенса с использованием единичной полуокружности	Модуль1 «Синус, косинус, тангенс.»	Руководит деятельностью учащихся по работе с ЭОР: 1) просмотрите анимацию; 2) отвечайте на вопросы	Смотрят презентацию, отвечают на вопросы, соотавляют схему понятия.	Анализ; построение логической цепочки; установление причинно-следственных связей; выведение следствий	4

			3)составьте схему определения понятия синус,косинус и тангенс			
5	Введение основного тригонометрического тождества	Модуль2 «Тригонометрические тождества»	Руководит деятельностью учащихся по работе с ЭОР: 1) просмотрите анимацию; 2) составьте схему доказательства	Устно доказывают ,а затем записывают основное тригонометрическое тождество и его следствия	Анализ; построение логической цепочки; установление причинно-следственных связей; выведение следствий, доказательство	3
6	Введение формул приведения	Модуль3 «Формулы приведения»	Руководит деятельностью учащихся по работе с ЭОР: 1) просмотрите анимацию;2)докажите	Устно доказывают ,а затем записывают формулы приведения	Анализ; построение логической цепочки; установление причинно-следственных связей; выведение следствий	3
4. Закрепление в знакомой или измененной ситуации						
7	Заполнение таблицы синусов, косинусов, тангенсов, вывод формулы координат точки по группам		Выявляет причины и места затруднения	Получают значения тригонометрических функций углов 120, 135,150градусов и координат точки	формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера установление причинно-следственных связей; выведение следствий,доказательство	5
8	Выступление обучающихся с результатами исследовательской работы			Объявляют результаты, конспектируют выводы.		5
5. Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации						

9	Решение задач	Модуль 4 «Решение задач»	Необходимые консультации по корректировке решения	Решают задачи в парах	формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера	8
6. Информация о домашнем задании						
13	Постановка домашнего задания		Объявляет домашнее задание	Записывают домашнее задание		1
7. Рефлексия						
14	Рефлексия. Подведение итогов урока	Модуль 5 «Рефлексия»	Засушивает ответы, корректирует.	Читают задание, дают обоснование, задают дополнительные вопросы	Анализ; построение логической цепочки; установление причинно-следственных связей; выведение следствий самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера	3
Всего						45

Таблица 4.

Перечень используемых ЦОР и ЭОР на данном уроке

<i>№</i>	<i>Название ресурса</i>	<i>Тип, вид ресурса</i>	<i>Форма предъявления информации (иллюстрация, презентация, видеофрагменты, тест, модель и т.д.)</i>	<i>Гиперссылка на ресурс, обеспечивающая доступ к ЦОР и ЭОР</i>
1	Модуль 1 «Синус, косинус, тангенс.»	Информационный	Презентация к уроку	http://www.myshared.ru/slide/204726/ http://w.900igr.net/zip/dd15d3e050768535f75255ecf023be93.zip
2	Модуль 2 «Тригонометрические тождества»	Информационный	Презентация к уроку	http://festival.1september.ru/articles/553583/ (приложение1)частично
3	Модуль 3 «Формулы приведения»	Информационный	таблица	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/65749536-1986-45eb-bf5f-00a6fee05a00/%5BG79_09-10-02-06%5D.ppt
4	Модуль 4 «Решение задач»	Практический	мультимедиа	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109914/? http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109915/?
5	Модуль 5 «Рефлексия»	Контролирующий	мультимедиа	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109915/?

2.2. Фрагменты уроков по избранным вопросам

в соответствии с темой : «Соотношения между сторонами и углами треугольника». 9 класс

2.1 Фрагмент урока № 5\29. Теоремы синусов и косинусов п. 97, 98

Доказывается теорема синусов и косинусов ,показывается их применение к решению задач закрепляется теорема о площади треугольника, совершенствуются навыки в решении задач.

1 этап. Учитель: Сегодня на уроке мы продолжим знакомиться со свойствами треугольника, что позволит нам совершенствовать методы решения зада данного курса.

Учебная задача: сформулировать и доказать теорему синусов определение четырехугольника.

Показ презентации (частично) (таблица 6).

Используемые ЦОР Таблица 6

<i>Название</i>	<i>Описание</i>	<i>Адрес</i>
Теорема синусов и косинусов	Формулировка и доказательство теоремы, закрепление на примере	http://pedsovet.su/load/34-1-0-3499

2 этап Сформулировать и доказать теорему косинусов

Показ презентации (частично) (таблица 7).

Используемые ЦОР

<i>Название</i>	<i>Описание</i>	<i>Адрес</i>
Теорема синусов и косинусов	Формулировка и доказательство теоремы, закрепление на примере	http://pedsovet.su/load/34-1-0-3499

Учащиеся ознакомлены с содержанием теорем и их математической записью. Умеют записать теоремы к любому треугольнику, выразить любой элемент из выражения.

3 этап. Сравните многоугольники, представленные на рисунке 2, и разделите их на классы.

Фронтально разбираются задачи №41, 44 из рабочей тетради.

При выполнении 2 и 3 этапов используются познавательные УУД: логические: анализ, построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; доказательство ;выдвижение гипотез и их обоснование ,постановка и решение проблемы.

4 этап. Самостоятельное решение №1025(а,в,г,е,и)

Учащиеся работают в соответствии с выбранным уровнем.

I уровень. Учитель дает схему решения задач .Учащиеся поэтапно проходят схему при решении

Алгоритм анализа условия и решения задачи мы с учащимися составили в виде памятки:

Прочитать задачу.

Выделить условие и вопрос.

Сделать по условию чертёж.

Отметить на чертеже данные и искомые величины. Проанализировать данные, выявить связи между ними и все возможные расположения фигур.

Подумать, что надо знать, чтобы ответить на вопрос задачи. Записать формулу для искомой величины (формула может быть выведена из теоремы, из условия задачи, из треугольника на чертеже, из частных методов решения элементарных задач).

Неизвестные величины в этой формуле подчеркнуть.

Записать выражения (формулы) для нахождения этих подчеркнутых величин (или выведенные из теорем, или из условия задачи, или из треугольника на чертеже, или из частных методов решения элементарных задач).

А теперь можно ответить на вопрос задачи? (действия по контролю). Продолжать до тех пор, пока можно будет ответить на вопрос задачи.

Подставить найденные подчеркнутые величины в формулу для искомой величины. Вычислить.

Записать ответ.

II уровень. Учитель дает схему решения с пропущенными этапами. Учащиеся самостоятельно восстанавливают пропущенные шаги с последующей проверкой.

III уровень. Задание учащимся: самостоятельное решение с последующей проверкой.

При этой деятельности используются познавательно-логические УУД: формулирование проблемы;

самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

общеучебные познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

поиск и выделение необходимой информации структурирование знаний;

При этой деятельности формируются регулятивные УУД: прием коррекции собственной УПД; коммуникативные УУД.

5 этап. Учитель: за счет чего продолжили умственное развитие? Какие виды деятельности использовали на уроке?

При этой деятельности используются регулятивные УУД.

Фрагмент урока №6\ 30, п. 97,98

Решение треугольников

Решение задач на использование теоремы синусов и косинусов

1 этап. Учитель: Сегодня на уроке мы продолжим совершенствовать методы решения задач данного курса.

Учебная задача: отработать решение задач разного уровня сложности применяя теоремы синусов и косинусов.

Активизация: выполнение теста онлайн на решение простых задач с одновременной проверкой и корректировкой.

Используемые ЦОР

Таблица 8

<i>Название</i>	<i>Описание</i>	<i>Адрес</i>
Задачи на теорему косинусов - простые задачи	Решение задач в тестовой форме	http://www.math10.com/ru/zadachi/zadachi-na-teoremu-kosinusov/easy/
Задачи на теорему косинусов - простые задачи	Решение задач в тестовой форме	http://www.math10.com/ru/zadachi/zadachi-na-teoremu-sinusov/normal/

2 этап групповая работа по карточкам .Ученики получают разно уровневые карточки, решают задачи, корректируют решение

I уровень (карточка № 1)

1. В треугольнике MNK $\angle MNK = 150^\circ$, $MN = 8$, а площадь треугольника равна 20. Найдите NK .
2. В параллелограмме один из углов равен 45° , а его стороны равны 5 см и 8 см. Найдите его площадь.
3. В прямоугольнике диагональ равна 12 см, а угол между диагоналями 30° . Найдите площадь прямоугольника.

II уровень (карточка № 2)

1. Найдите площадь параллелограмма, если его диагонали равны 8 см и 12 см, а угол между ними равен 45° .
2. В треугольнике MNK $\angle N = 150^\circ$, $MN = 4$ см, $NK = 6$ см, NE – биссектриса треугольника. Найдите площадь треугольников MNE и NKE .
3. Медианы $\triangle ABC$ пересекаются в точке O , $\angle ABC = 30^\circ$, $AB = 4$ см, $BC = 6$ см. Найдите произведение площадей треугольников AOC , BOC , BOA .

III уровень (карточка № 3)

1. Трапеция $ABCD$ вписана в окружность так, что основание AD – диаметр окружности. Диагональ трапеции равна 16 см, а ее площадь – 64 см^2 . Найдите углы трапеции.
2. В равнобедренной трапеции $ABCD$ основание AD равно 8 см, диагональ BD перпендикулярна боковой стороне AB , а угол при основании AD равен 60° . Найдите площадь трапеции.
3. В треугольнике MNK медианы MM_1 и KK_1 пересекаются в точке O , $MM_1 = 4,5$, $KK_1 = 6$. Найдите угол MOK , если известно, что площадь треугольника MNK равна 9.

3 этап..

Фронтально разбирается задача № 1029

Задача № 1029

Решение (рис. 193):

1) Из $\triangle BB_1C$ по теореме синусов:

$$\frac{BB_1}{\sin \angle BCB_1} = \frac{BC}{\sin \angle BB_1C}.$$

$$\angle BB_1C = 180^\circ - \frac{\alpha}{2} + \beta \Rightarrow$$

$$\sin \angle BB_1C = \sin \left(180^\circ - \frac{\alpha}{2} + \beta \right) =$$

$$= \sin \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right) \Rightarrow BB_1 = \frac{a \cdot \sin \beta}{\sin \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right)}.$$

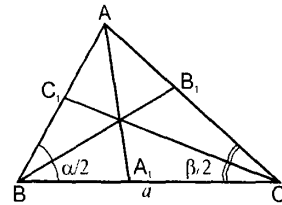


Рис 193

2) Из $\triangle CC_1B$ по теореме синусов $\frac{CC_1}{\sin \angle C_1BC} = \frac{BC}{\sin \angle BC_1C}$.

$$\angle BC_1C = 180^\circ - \left(\alpha + \frac{\beta}{2} \right) \Rightarrow \sin \angle BC_1C = \sin \left(180^\circ - \left(\alpha + \frac{\beta}{2} \right) \right) =$$

$$= \sin \left(\alpha + \frac{\beta}{2} \right) \Rightarrow CC_1 = \frac{a \cdot \sin \alpha}{\sin \left(\alpha + \frac{\beta}{2} \right)}.$$

3) Из $\triangle BAA_1$ по теореме синусов $\frac{AA_1}{\sin \angle ABA_1} = \frac{AB}{\sin \angle BAA_1}$. (1)

$$\angle BAA_1 = 180^\circ - (\angle ABA_1 + \angle BAA_1) = 180^\circ - \left(\alpha + \frac{180^\circ - (\alpha + \beta)}{2} \right) =$$

$$= 180^\circ - \left(90^\circ + \frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} \right) = 90^\circ - \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2}.$$

$$\sin \left(90^\circ - \left(\frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} \right) \right) = \cos \left(\frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} \right) = \cos \frac{\alpha - \beta}{2}. \quad (2)$$

Из $\triangle ABC$ по теореме синусов: $\frac{AB}{\sin \beta} = \frac{a}{\sin(180^\circ - (\alpha + \beta))} \Rightarrow$

$$AB = \frac{a \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \quad (3)$$

Подставляя равенства (2) и (3) в равенство (1), получаем:

$$AA_1 = \frac{AB \sin \angle ABA_1}{\sin \angle BAA_1} = \frac{\frac{a \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \sin \alpha}{\cos \frac{\alpha - \beta}{2}} = \frac{a \sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta) \cos \frac{\alpha - \beta}{2}}.$$

Ответ: $\frac{a \cdot \sin \beta}{\sin \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right)}$; $\frac{a \cdot \sin \alpha}{\sin \left(\alpha + \frac{\beta}{2} \right)}$; $\frac{a \sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta) \cos \frac{\alpha - \beta}{2}}$.

При выполнении 2 и 3 этапов используются познавательные УУД: логические: анализ, построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; ;выдвижение гипотез и их обоснование ,постановка и решение проблемы.

общеучебные познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации структурирование знаний;

При этой деятельности формируются регулятивные УУД: прием коррекции собственной УПД; коммуникативные УУД.

4этап. Учитель: за счет чего продолжили умственное развитие? Какие виды деятельности использовали на уроке?

При этой деятельности используются регулятивные УУД.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И КАРТА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ : «Соотношения между сторонами и углами треугольника». 9 класс

По программе на изучение темы : «Соотношения между сторонами и углами треугольника» отводится 14 часов.

Тематическое планирование изучения данной темы представлено в таблице 11.

Таблица 11.

Тематическое планирование : «Соотношения между сторонами и углами треугольника». 9 класс, 2 часа в неделю

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
ГЛАВА XI «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		14	<i>формулировать</i> определение единичной окружности, определения синуса, косинуса и тангенса ;основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы координат точки через тригонометрические функции, определение угла между векторами, перпендикулярных векторов, скалярного произведения векторов, скалярного квадрата вектора.....; <i>изображать и распознавать</i> основные типы геометрических фигур, вектор, угол между векторами.....;
§ 1	Синус, косинус и тангенс угла	3	<i>формулировать и доказывать</i> теоремы :синусов, косинусов ,скалярное произведение векторов в координатах; следствия скалярного произведения; свойства скалярного произведения
§ 2	«Соотношение между сторонами и	6	<i>Уметь</i> применить теорию к решению различных задач политехнического содержания, путем

	углами треугольника»		составления геометрической модели <i>распознавать</i> прилежащий и противолежащий катеты ,противолежащие вершине углы, угол между сторонами ,
§ 3	Скалярное произведение векторов	4	<i>применять</i> теоретические знания при решении задач
	Контрольная работа № 1	1	

Учитывая цели обучения теме «Четырехугольники» (контрольная работа, таблица 2) и основываясь на тематическое планирование темы (таблица 11) учитель составляет карту изучения данной темы (таблица 12).

Таблица 12.

Карта изучения темы «Соотношение между сторонами и углами треугольника.»

I. Логическая структура и цели изучения темы (таблица целей)													
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
<i>Ц 1,5</i>	<i>Ц 2-4</i>	<i>Ц 2 -4</i>	<i>Ц 1- 2</i>	<i>Ц 2- 4</i>	<i>Ц 1 -4</i>	<i>Ц 2-4</i>	<i>Ц2 -5</i>	<i>Ц 2 - 5</i>	<i>Ц 1</i>	<i>Ц 1 - 4</i>	<i>Ц2 - 4</i>	<i>Ц 2-5</i>	<i>Ц 3, 5</i>
П. 93-95	П. 93-95	П. 93-95	П. 96	П. 97 .98	П. 99	П. 99	П. 100	С.Р	П. 101,102	П 103.104	П 103.104	П.101-104 Дк\р	П. 9.3 <i>Контроль ная работа</i>
II. Блок актуализации знаний учащихся													
<p>Знать: теоремы синусов, косинусов; свойства скалярного произведения, определения: единичной окружности, синуса, косинуса, тангенса, угла между векторами, скалярного произведения векторов, приёмы решения текстовых задач и задач на построение. Уметь: определять тип задачи, применять теоремы синусов, косинусов, площади треугольника, применять свойства скалярного произведения, координатный метод решения задач.</p>													
<p>III. Предметные результаты (Ц 2, 3 таблицы целей): <i>решать</i> задачи 1-го, 2-го, 3-го уровней сложности <i>используя понятия</i> координат точки, синуса, косинуса, тангенса, угла между векторами <i>теоремы</i> синусов, косинусов, площади треугольника, применять свойства скалярного произведения ; <i>способы</i> –координатный метод решения задач.</p>													
V. Образцы заданий итоговой контрольной работы (Ц 5)											<i>У. Средства обучения теме</i>		

1 уровень	Баллы	2 уровень	Баллы	3 уровень	Баллы	
<p>1. В треугольнике ABC $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, BC = 32. Найдите AC.</p> <p>2. Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен 120°. Найдите третью сторону треугольника.</p> <p>3. В треугольнике ABC $\angle A = 45^\circ$, AB=2, AC = 3. Вычислите BC</p>	1	<p>1. Найдите Sinα, если Cos$\alpha = \frac{1}{2}$</p> <p>2 В треугольнике ABC AB=$4\sqrt{2}$ см, A = 45°, C = 30°. Найдите BC.</p> <p>3. .Выясните, является ли треугольник остроугольным, тупоугольным или прямоугольным, если его стороны равны 4см, 5см и 6см.</p>	1	<p>1..Постройте угол A, если CosA = $\frac{2}{3}$;</p> <p>2.В треугольнике ABC AB=$6\sqrt{3}$ см, AC=8 см, A = 60°. Найдите площадь этого треугольника</p> <p>3. Две стороны треугольника равны 7 см и $\sqrt{98}$см, а угол, противолежащий большей из них, равен 45°. Найдите другие углы этого треугольника..</p>	1	<p>1) приёмы применения основных теорем темы и их следствий</p> <p>2) эвристические рекомендации для решения задач искусственным способом;</p> <p>3) приёмы саморегуляции при выполнении преобразований и решении уравнений</p> <p>4)таблицы по геометрии</p> <p>5)карточки-задания</p>

VI. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы (Ц 2, 3, 5)

1 уровень (обязательный уровень стандарта): №1011,,1013..1020.1022. 10411043.1044

2 уровень: 1015.1017. 1019.1023.1.1027.1028. 1031.1.1035.1050.1052.

3 уровень: №№1024.1057..1029.1030. 1060. 1071.1072.1049..1067.1068

4 уровень: №№ (1075.1076.1077)

УП. Темы индивидуальных заданий (Ц 5)

УШ. Метапредметные результаты: перечень учебных действий (умений) для освоения темы (Ц 1 - 5)

<i>Познавательные УУД</i>	<i>Регулятивные УУД</i>	<i>Коммуникативные УУД</i>	<i>Личностные УУД</i>
Сравнение, обобщение, конкретизация, анализ; составление схемы определения понятия, подведение под понятие; постановка и решение проблемы при составлении задачи	Выбор и принятие целей, составление плана, самоконтроль, самооценка, соотнесение своих знаний с той учебной информацией, которую нужно усвоить; приёмы саморегуляции	Взаимоконтроль, взаимопроверка, распределение обязанностей в группе, умение слушать, выступать, рецензировать, писать текст выступлений	Рефлексия собственной деятельности

Литература

1. Примерные программы по математике. – М.: Просвещение, 2010. – 67 с.
2. Рабочие программы по геометрии к УМК Л.С.Атанасяна и др./Сост. Н.Ф.Гаврилова. – М. ВАКО. 2011. - 192с.
3. Геометрия 7-9. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И – М.: Просвещение, 2011.
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия 8./Сост. А.Н.Рурукин. - М. ВАКО. 2012.
5. УМК ФГОС. Рабочая тетрадь по геометрии 8 класс./Ю.А.Глазков, П.М.Камев.- М. «Экзамен», 2012.
6. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов./ Буланова Л. М., Дудницын Ю. П – М.: Просвещение, 1998.
Е.М. - М: Илекса, 2012г – 60стр.
7. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения)
8. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. - М. : Просвещение, 2011. - 59 с. - (Стандарты второго поколения).