Автор: Сорокина Любовь Васильевна, учитель математики МБОУ «Новоталицкая СШ», Ивановского района, Ивановской области

Технологическая карта урока   
*Предмет:*математика (геометрия)

*Класс:* 8  
*Тип урока по ФГОС:* **урок отработки умений и** **рефлексии.**

Урок проводился в 8-а и 8-г классах в рамках изучения материала главы VI «Площадь». При проектировании урока были учтены индивидуальные особенности учащихся, темп работы, степень обученности и уровень обучаемости. На уроке повторяется большой объём теоретического материала, формируются и совершенствуются навыки решения геометрических задач, рассматриваются задачи ОГЭ и ЕГЭ. Предлагается технологическая карта урока со следующими этапами: организационный момент, проведение устных упражнений, мотивация учебной деятельности, актуализация знаний, локализации индивидуальных затруднений, построения проекта коррекции выявленных затруднений, реализации построенного проекта, на этапе самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.

(На уроках отработки умений и рефлексии ученики закрепляют полученные знания и умения, и одновременно учатся выявлять причины своих ошибок и корректировать их).

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | «Решение геометрических задач на ОГЭ. Площади фигур» |
| **Цель** | * ***Деятельностная цель****:* формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.). * ***Образовательная цель*:** закрепление и при необходимости коррекция изученных понятий, способов действий, алгоритмов. |
| **Задачи** | **Образовательные:**   * формировать и совершенствовать умения сознательного пользования основными понятиями; * формировать у обучающихся умений решать задачи на нахождение площадей фигур; * способствовать развитию навыка самостоятельного поиска решения задач; * развивать способность выявлять уровень овладения обучающимися комплексом знаний и умений по теме   «Вычисление площадей фигур»   * **Развивающие:** * совершенствовать умение обрабатывать информацию; * развивать умение выбирать способы решения задач; * развивать умения анализировать, сравнивать и обобщать; * формировать логическое мышление; * способствовать развитию познавательной активности; * прививать интерес к математике.   **Воспитательные:**   * формировать и совершенствовать умение слушать и вступать в диалог, умение интегрироваться в группы сверстников; * воспитывать ответственность и аккуратность. |
| **Формируемые УУД** | **Познавательные УУД:** формирование умений самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель всего урока и отдельного задания; строить логическое рассуждение; совершенствование способности анализировать условия поставленной задачи и поиска её рационального, совершенствование умений .систематизировать материал, полученный на предыдущих уроках, находить нужную информацию, работать с разными по уровню заданиями, уметь составлять алгоритмы деятельности при решении проблемы, работать индивидуально и в группах.  **Регулятивные:** организация своей учебной деятельности;формирование умения оценить качество и уровень усвоения материала, проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.  **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. умение аргументировать своё предложение; развитие способностей сохранять доброжелательное отношение друг к другу, взаимоконтроля и взаимопомощи по ходу выполнения задания.  **Личностные:** формирование способности к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности мотивация учения. |
| **Планируемые результаты обучения** | Предметные: знать основные формулы нахождения площадей фигур; уметь находить площади фигур, составленных из других фигур; уметь применять, анализируя, оценивая и выбирая, наиболее удобный способ решения задач разной степени. сложности. Личностные: осознавать математическую составляющую окружающего мира, уметь отстаивать свою точку зрения и работать в группе, уметь адекватно оценивать свои знания и проводить самооценку своей деятельности, мотивировать свою учебную деятельность.  Метапредметные: уметь планировать и оценивать процесс и результат своей деятельности, обрабатывать информацию. |
| **Место урока** | Урок проводится в рамках изучения материала главы VI «Площадь». Девятый урок из десяти уроков, отведённых на изучение темы. |
| **Формы работы:** | Фронтальная работа, индивидуальная работа, работа в парах. |
| **Ресурсы:**  **- основные**  **- дополнительные** | Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.В. Атанасян и др. М.: Просвещение, 2015г. – 383с.: ил.; презентация к уроку (используется примерно 25 мин).  Карточки с задачами для индивидуальной работы и работы в парах; карточка – самоанализа по полученным знаниям. |

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** |
|  |  |  |
| **I. Организационный этап.** 1 мин.  **Цель учителя:** психологический настрой учащихся; обеспечение нормальной обстановки на уроке.  **Цель обучающихся:** включиться в учебную деятельность.  **II.Этап мотивации (самоопределения) к коррекционной деятельности.** 6 мин.    **Основная цель этапа:** выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности к реализации коррекционной деятельности.  **II. Этап актуализации и пробного учебного действия.** 5 мин.  **Основная цель этапа:** подготовка мышления обучающихся и осознание ими потребности к выявлению причин затруднений в собственной деятельности.    **IV. Этап локализации индивидуальных затруднений.** 5 мин.  **Основная цель этапа:** осознание места и причины собственных затруднений в выполнении изученных способов действий.    **Физкультминутка.** 2 мин.  **V. Этап целеполагания и построения проекта коррекции выявленных затруднений.** 5 мин.  **Основная цель этапа:** постановка целей коррекционной деятельности и на этой основе - выбор способа и средств их реализации.    **VI. Этап реализации построенного проекта.** 8 мин.  **Основная цель этапа:** коррекция обучающимися своих ошибок в самостоятельной работе и формирование умения правильно применять соответствующие способы действий.  **VII. Этап обобщения затруднений во внешней речи.** 4 мин.  **Основная цель этапа:** закрепление способов действий, вызвавших затруднения. **VIII. Этап включения в систему знаний и повторения.** 5 мин.  **Основная цель этапа:** применение способов действий, вызвавших затруднения, повторение и закрепление ранее изученного и подготовка к изучению следующих разделов курса.  **IX. Этап рефлексии деятельности на уроке.** 4 мин.  **Основная цель этапа:** осознание обучающимися метода преодоления затруднений и самооценка ими результатов своей коррекционной (а в случае, если ошибок не было, самостоятельной} деятельности. | Учитель приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку.  На столах у вас лежат карточки с заданиями. Вы будете работать с этими задачами на уроке.  Создаёт условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность **(«хочу»);**  актуализирует требования к ученику **(надо);** создаёт основу коррекционных действий **(«могу»).**  Чем мы занимались на прошлом уроке?  Можно ли сделать вывод о том, что вы сумеете найти площадь любой фигуры?  Предлагаю найти площади следующих фигур:    Возникла проблема. Какой делаем вывод?  Как нам коротко сформулировать тему урока?  Какие цели поставим перед собой?  Зачем нам надо уметь находить площадь фигуры? Где пригодится это умение?  Проверка домашнего задания (выясняют затруднения, возникшие при выполнении работы).  Домашнее задание было предложено в двух вариантах: 1) решить задачи на нахождение площадей фигур, используя известные формулы;  2) самостоятельно составить и решить задачи на нахождение площадей фигур (желательно, не одношаговые задачи)  Выяснить какой вариант д/з выбрали, почему?  Учитель обращает внимание на то, что нашлись ребята, которые сами составили и решили задача на нахождение площадей фигур. Однако, замечает, что все фигуры знакомы.  Ребята, вам предлагается задача, обсуждаем решение на уровне идеи.  Найдите площадь многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.    (карточки прикрепляю на доску)  Замечу, что это задачи из открытого банка заданий ОГЭ и ЕГЭ.  В чем же причина нашего затруднения?  Что же нам надо знать и уметь, чтобы решить задачи и найти площади фигур?  Итак, мы с вами определили для себя новую проблему: как найти площадь фигуры, не имеющей конкретной формулы(решение задачи из ГИА (в 9 и 11 классах) на клетчатой бумаге).  Готовы ли вы научиться решать такие нестандартные задачи? Уточним тему урока.  Начнем. **Слайд 1.**  Учитель организует повторение; активизирует познавательные процессы (мышление, память, внимание); мотивирует на выполнение самостоятельной работы; организует самопроверку по готовому образцу.  Насколько уверенно вы знаете необходимый материал, мы сейчас проверим.  **УУ. (слайды 2 -5)**  Выберите верные варианты ответа.  1.Выберите верное утверждение.  а) Если два многоугольника имеют равные площади, то они равны.  б) Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.  в) Квадратный сантиметр - фигура, сторона которой 1 см.  г) Площадь квадрата равна произведению двух смежных сторон.  2. Площадь параллелограмма равна:  а) Произведению стороны параллелограмма на высоту. б) Произведению его основания на высоту, проведенную к данному основанию. в) Половине произведения основания на высоту. г) Произведению смежных сторон параллелограмма.  3. Можно ли для вычисления площади ромба использовать формулу площади параллелограмма:  а) Нет, нельзя.  б) Да, можно.  4. Площадь прямоугольного треугольника равна:  а) Произведению его катетов.  б) Произведению его гипотенузы на один из его катетов.  в) Половине произведения его катетов.  г) Произведению стороны на высоту.  5. По формуле S = a·b можно вычислить площадь:  а) Треугольника. б) Трапеции.  в) Прямоугольника.  6.Закончите фразу: Площадь ромба равна половине произведения …  а) его диагоналей.  б) его стороны и высоты, проведённой к этой стороне.  в) его сторон.  7. Площадь трапеции ABCD с основаниями АВ и СD и высотой ВH вычисляется по формуле  а) S = AB:2·CD·BH  б) S = (AB+BC):2**·**BH  в) (AB+CD):2·BH  Проверим правильность выполнения работы по готовому образцу. Взаимопроверка. **Слайд 6.**  Фиксирует результаты работы.  Вспомнив свойства площадей, продолжим решение задач на вычисление площади четырёхугольника, построенного на листе в клетку.  **Слайд 7.**  На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см  imes1 см изображены фигуры (см. рисунок). Найдите их площадь в квадратных сантиметрах.  Задача 1.  Ответ: 14  Задача 2.      Устали. Пора немного отдохнуть.  Не поворачивая головы, обведите взглядом стену класса по периметру по часовой стрелке, классную доску по периметру против часовой стрелки, нарисуйте глазами треугольник, по часовой стрелке и треугольник против часовой стрелки. Поверните голову налево и посмотрите на линию горизонта, а теперь на кончик своего носа. Закройте глаза, сосчитайте до 5, откройте глаза и....  А теперь все дружно встали!  Быстро руки вверх подняли,  В стороны, вперёд, назад,  Повернулись вправо, влево,  Тихо сели вновь за дело.  Вернулись к задаче 2.  Совместно с ребятами обсуждают решение задачи.  Учитель помогает детям определить причину затруднения и помочь в поиске способа действия (в случае необходимости).  С помощью презентации знакомит с методами нахождения площадей фигур на сетке: метод разбиения и метод до строения до прямоугольника.  **Слайды 8 -11.**  Показывает в диалоге с учениками способы, используя презентацию.  Итак, идея состоит в том, что нужно разбить данную нам фигуру на маленькие, более простые, площадь, которых мы можем найти по известным  нам формулам, либо по клеточкам.  А сейчас рассмотрим другой метод методу разбиения. Это метод до строения до прямоугольника.  Есть ли вопросы по методам?  Сформулируйте алгоритмы решения задач данными методами.  Примените полученные знания по теме «Площадь» при решении задач, работая самостоятельно.  Работа с задачами на карточках **(Приложение 1**).  1 вариант – решают задачи № 1 - 4; 2 вариант – задачи № 5 - 8).  Проверка решений по готовому образцу.  Марк Твен сказал, что «человечество учится только на своих ошибках».  Посмотрите на свои ошибки. Что с ними делать?  Исправлять каким образом?  Проанализируйте и составьте план действий по исправлению ошибок и затруднений, работая в парах, советуясь с соседом.  Какой план действий определили?  Фиксирует на доске план действий.  Учитель предлагает сначала активно поработать со своими затруднениями по пунктам предложенного плана.  Выявляет детей, у которых возникли затруднения, оказывает помощь.  Даёт самостоятельную работу, содержащую задачи в знакомой ситуации и задачу в изменённой ситуации (**Приложение 2**, варианты 1 и 2).  (примеры фигур)  Учитель наблюдает за деятельностью детей. Фиксирует тех учащихся, у которых возникли затруднения.  Настала пора нам с вами вспомнить про задачи, с которыми столкнулись в начале урока.  Сумеете вы их решить теперь? Как, какими способами? (Предлагаю их в качестве домашнего задания).  Но сначала давайте вспомним, что мы делали на уроке, что нового узнали, сумеем ли применить полученные знания при решении задач сейчас и на экзамене?  Хорошо, вы получаете их в качестве домашнего задания.  А сейчас заполните, пожалуйста, карточку – самоанализа по полученным знаниям  **(Приложение 3**). | Обучающиеся готовы к началу работы, имеют представление о форме проведения устных упражнений и работе с карточками.  Включаются в деловой ритм урока.  Решали задачи на нахождение площадей различных фигур.  Некоторые согласны, другие сомневаются.  Вывод: надо продолжить изучение темы.  Оформляют тетради. Формулируют тему урока «Вычисление площадей фигур» и цели урока (закрепить изученный материал, сформулировать свои проблемы и неясные вопросы, наметить план собственной деятельности по усвоению материала).  Дают различные варианты ответа на вопрос, среди которых обязательно вспомнят задачи ОГЭ и ЕГЭ, о которых говорили раньше в начале изучения темы не только на уроках в 8 классе.  Ребята отвечают, аргументируя свой выбор д/з.  Ответы обучающихся. Отмечают, что впервые столкнулись с такими фигурами.  Общими усилиями справились с первой задачей. Делают вывод:  Можно комбинировать фигуру из известных фигур и пользоваться известными формулами.  Задачи №2 - №4 вызвали затруднения. Ребята не смогли предложить способы решения, не получилось найти площади фигур.  Отвечают, предлагая следующие варианты: растерялись, необычная форма фигур, не знают формул или методов для их решения и др.  Определение и свойства площадей фигур, формулы нахождения площадей и способы нахождения площадей сложных фигур, грамотно оформлять решение.  Пишут в тетрадь, формулировку темы «Вычисление площадей фигур на клетчатой бумаге.  Включаются в деятельность «Я хочу»,  «Мне необходимо», «Я могу».  **Самостоятельная работа.**  Выбирают варианты ответов.  Записывают в тетрадках для устных упражнений.  Взаимопроверка (проверяют работу соседа) по готовому образцу.  Оценивают по критериям, известным им с 5 класса.  Возвращают проверенные работы.  Фиксируют результаты работы и свои ошибки. Отмечают, что были ошибки или справились безошибочно.  Решают задачи.  Выясняют в чём причина затруднения и как её устранить.  Возникли затруднения.  Задача № 2 интересная, надо подумать, устали.  Надо отдохнуть. Выполняют упражнения физкультминутки.  Предлагают способы решения, аргументируя и ссылаясь на свойства площадей фигур.  Определяют характер своей ошибки или затруднения, отмечают в чём состояло собственное затруднение.  Необходимо искать способ действия.  Ребята сами предлагают разбить фигуру на части (вспоминают проведенное в 7 классе практическое занятие на разрезание фигур).  Знакомятся еще с двумя методами: метод разбиения и до строения до прямоугольника.    Формулируют алгоритмы нахождения площадей фигур на клетчатой бумаге.  Решают задачу.  Работа с учебником и образцами решения задач.  Решают задачи самостоятельно. При необходимости советуются с учителем.  Исправлять.  Отвечают. Возможные варианты:  1.Повторить теорию, указывают конкретные параграфы учебника.  2. Повторить:  -определение и свойства площадей;  -типы задач и формулы площадей фигур;  -способы решения задач.  3. Решить аналогичные задания.  Первичное закрепление (действие в форме громкой, внешней речи) при обсуждении решения задач.  Работа в парах.  Для ребят, испытывающих сложности при решении задач, предлагается карточка с простыми задачами (вариант3).  Решают задачи, обсуждая способы решения, выбирая наиболее удобные для них, применяя наиболее рациональные по исполнению и времени.  Отвечают.  Заполняют карточку – самоанализ по полученным знаниям. |
| **Домашнее задание (Приложение 4).**  1.Повторить теорию §1, 2.  2.Дифференцированные задачи на карточке по теме «Вычисление площадей фигур на клетчатой бумаге» (используются задачи материалов ОГЭ и ЕГЭ).  3. Решить задачу.  В комнате Сережи на стене висит картина в стиле "модерн". (Пунктирные линии указывают на сетку, которую можно набросить поверх картины.) Какая часть этой картины фиолетового цвета?    4.Творческое задание по выбору обучающихся:  - создать карточки по теме урока на применение всех известных способов решения задач;  - подготовить сообщение «Метод Пика при решении задач на нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге» | | |

Используемые ресурсы:

<http://testedu.ru/test/matematika/8-klass/ploshhad-mnogougolnika-2.html> тест по геометрии 8 класс

<http://ib1.keep4u.ru/b/080305/2d/2d12d4b6f6d5fecce8.jpg> - источник шаблона для презентации (автор создания шаблона Ранько Е.А., МАОУ лицей № 21, г. Иваново.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge> - задачи открытого банка заданий ОГЭ

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> - задачи открытого банка заданий ЕГЭ

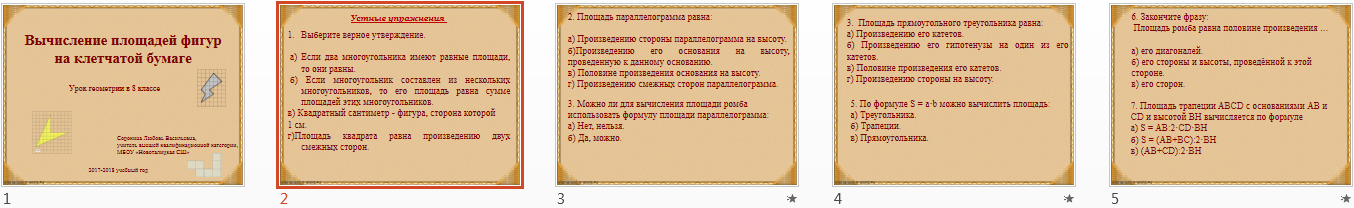
<http://go.mail.ru/> - задача про картину «модерн».

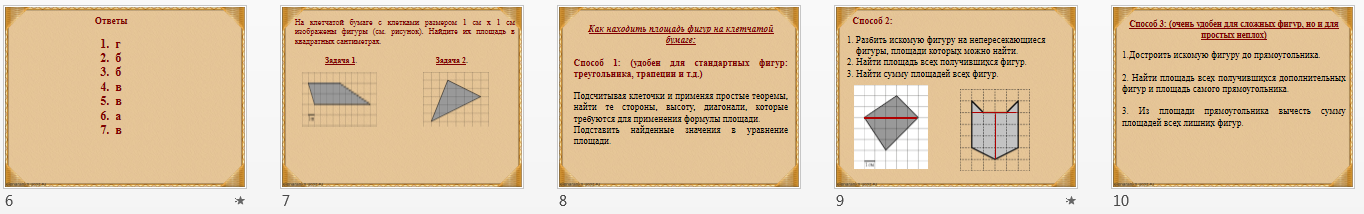
Комментарий: форма проведения устных упражнений такова, что в работу включается каждый. Учитель предлагает по очереди 7 заданий. Ребята, выполнив задание, поднимают руку и по команде учителя пишут ответ. Потом обмениваются работами, проверяют правильность выполнения и выставляют оценки по следующим критериям: "5" - выполнено без ошибок, "4" - допущена 1 ошибка, "3" - сделано верно, 4 или 5 заданий. Подобные работы проводятся практически на каждом уроке, в журнал выставляется средняя арифметическая оценка после проведения 5-7 работ.

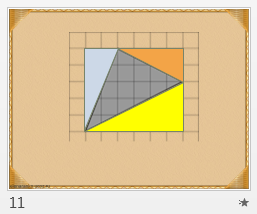
Данный урок с некоторыми изменениями был проведен в 5 и 10 классах (обязательное условие: использование задач из материалов ОГЭ и ЕГЭ, рассмотрение разных методов вычисления площадей фигур на клетчатой бумаге).

**Приложения.**

Слайды презентации.







**Приложение 1.**

На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображены фигуры (см. рисунок). Найдите их площадь в квадратных сантиметрах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задача № 1 | Задача № 2 | Задача № 3 | Задача № 4 |
| pic.114 |  |  |  |
| Задача № 5 | Задача № 6 | Задача № 7 | Задача № 8 |
|  |  |  |  |

**Приложение 2**.

На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображены фигуры (см. рисунок). Найдите их площадь в квадратных сантиметрах.

1 вариант.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задача № 1 | Задача № 2 | Задача № 3 | Задача № 4 |
| pic.97 |  |  |  |

2 вариант.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задача № 1 | Задача № 2 | Задача № 3 | Задача № 4 |
|  |  |  |  |

3 вариант.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задача № 1 | Задача № 2 | Задача № 3 | Задача № 4 |
| pic.97 |  |  |  |

**Приложение 3.**

**Самоанализ по полученным знаниям**

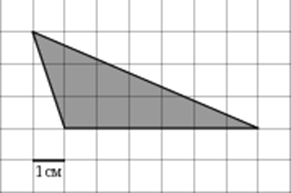
Имя ученика: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Какие умения сформированы на уроке | «5» | «4» | «3» | «2» |
| 1 | Знаю формулы площадей фигур |  |  |  |  |
| 2 | Применяю формулы при решении задач |  |  |  |  |
| 3 | Умею находить площади разных многоугольников |  |  |  |  |
| 4 | Понял(а) методы разбиения фигуры на простые и метод до строения до прямоугольника. |  |  |  |  |
| 5 | Какие способы буду применять на экзамене |  | | | |

**Приложение 4.**

**Домашнее задание (примеры задач).**

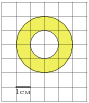
На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображены фигуры (см. рисунок). Найдите их площадь в квадратных сантиметрах.

 prot_b6_203.eps prot_b6_223.eps

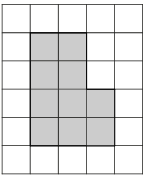
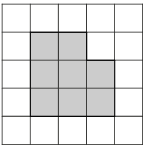
 prot_b6_206.eps prot_b6_211.epsprot_b6_215.eps

(Обучающиеся выбирают не менее 5 фигур).

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 51. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

В комнате Сережи на стене висит картина в стиле "модерн". (Пунктирные линии указывают на сетку, которую можно набросить поверх картины.) Какая часть этой картины фиолетового цвета?

