

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ ГУМАНИТАРНЫЙ  
ИНСТИТУТ  
ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Практико – ориентированный творческий проект

на тему:

**«РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ».**

Автор: преподаватель математики

ГБОУ НПО ПУ 118 МО

Новикова Татьяна Юрьевна

Руководитель: доктор педагогических наук

Профессор МГОГИ Ефимов В.Ф.

г. Орехово-Зуево

2012г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	2
2. Проведение урока математики.....	6
3. Заключение.....	12
4. Приложения.....	13
4.1. Приложение 1. Презентация к уроку.....	13
4.2. Приложение 2. Наглядное пособие.....	14
4.3. Приложение 3. Карточки с заданиями для проведения урока.....	15
5. Литература.....	16

## ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития общества, характеризующимся стремительным возрастанием объема научной информации и высокоинтеллектуальными технологиями общественного производства, необходим человек новой формации, способный к активному творческому овладению знаний, умению применять знания в нестандартных ситуациях, умеющий работать в команде, мотивированный на успех. В связи с этим во всем мире идет поиск новых систем образования. Очевидно, что образование уже сейчас должно давать человеку не только сумму базовых знаний, не только набор полезных и необходимых навыков труда, но и умение самостоятельно воспринимать и осваивать на практике новую информацию.

Поэтому задача системы образования при обучении математике - развитие общих способностей учащихся, позволяющих ориентироваться в условиях неопределённости, применять знания в нестандартных ситуациях. Это возможно в процессе формирования компетенций.

Компетентностный подход является методологической основой для разработки модели специалиста, определяющей виды, структуру и специфику компетенций, и на ее основе макета Федерального государственного образовательного стандарта – ФГОС нового поколения для учреждений начального и среднего профессионального образования.

Компетентностный подход означает постепенную переориентацию образовательной парадигмы с преимущественной трансляции знаний, формирования навыков на создание условий для формирования комплекса компетенций у выпускника, означающих потенциал, способствующий выживанию и устойчивой жизнедеятельности в условиях многофакторного информационно и коммуникативно-насыщенного экономического и социального пространства.

Понятие компетенции определяется, как способность обучающегося применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

В профессиональном образовании компетенция определяется как мера соответствия знаний, умений и опыта лиц определенного социально – профессионального статуса реальному уровню сложности выполняемых ими задач и решаемых проблем.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом выделяются общие и профессиональные компетенции. В основе формирования общих и профессиональных компетенций лежат базовые компетенции.

Базовые компетенции субъекта учебной деятельности

Эмоционально – психологические компетенции:

- учение с интересом;
- доверие педагогам;
- умение проявлять эмоциональную устойчивость при напряжениях и другие компетенции.

Регулятивные компетенции:

- определение целей учебной деятельности;
- ответственность за результаты учебы;
- концентрация на учебе;
- умение делать заключительные выводы и другие регулятивные компетенции.

Социальные компетенции:

- проявление терпимости к другим мнениям и позициям;
- оказание помощи другим учащимся;
- умение сотрудничать с другими учащимися;
- умение работать в группе и другие социальные компетенции.

Учебно-познавательные компетенции:

- умение учиться;
- умение отыскивать причины явлений;
- самостоятельное выявление допущенных ошибок;
- самостоятельное выполнение домашнего задания и другие учебно - познавательные компетенции.

Творческие компетенции:

- умение принимать решения в различных ситуациях;
- умение заявлять о своих потребностях и интересах;
- умение находить другие источники информации;
- способность генерировать другие способы решения проблемы и другие творческие компетенции.

Компетенции самосовершенствования:

- применять знания и умения на практике;
- умение извлекать пользу из полученного опыта;
- навыки самоконтроля и саморазвития;
- желание учиться и самосовершенствоваться дальше и другие компетенции самосовершенствования.

Для формирования базовых, предметных компетенций на уроках я выбрала деятельностный подход обучения. При данном подходе у детей формируются навыки самообразования, процесс обучения строится на основе осознанного целеполагания. Обучающиеся большую часть времени работают самостоятельно, учатся планированию, организации, самоконтролю и оценке своих действий.

Для этого я применяю на своих уроках различные педагогические технологии:

- дифференцированного обучения
- игровые технологии
- технологии контроля и оценки знаний.
- для мотивации учащихся на уроках использую «компетентные задачи».

Компетентностный подход на уроках математики является интегральной характеристикой процесса и результата образования, которая определяет способность обучающегося решать проблемы, в т.ч. профессиональные, возникающие в реальных ситуациях деятельности с использованием знаний, жизненного и профессионального опыта, ценностей

и наклонностей. Следовательно, компетенции формируются и развиваются посредством содержания обучения, образовательной среды учреждения и, в основном, образовательными технологиями.

Задачи:

- 1) Рассмотреть реализацию компетентностного подхода на уроках математики в ПОУ;
- 2) Показать актуальность формирования компетенций на уроках математики;
- 3) Сориентировать урок таким образом, чтобы он был интересен для детей.

## ПРОВЕДЕНИЕ УРОКА МАТЕМАТИКИ

Тема: **ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ.**

Тема урока: **Первообразная и площадь криволинейной трапеции.**

Цели урока:

### 1. Образовательные:

- повторить правила нахождения первообразной,
- повторить основные свойства первообразной,
- повторить основные формулы,
- повторить правило нахождения площади криволинейной трапеции;
- рассмотреть различные способы нахождения площади криволинейной трапеции и сделать выбор наиболее точного из них;
- обобщить полученные знания по данной теме.

### 2. Развивающие:

- содействовать формированию умений самостоятельно осуществлять контроль за выполнением операций в работе,
- самостоятельно работать при выполнении заданий,
- содействовать развитию логического мышления.

### 3. Воспитывающие:

- содействовать формированию положительных мотиваций в отношении к работе, умению работать в коллективе,
- содействовать воспитанию трудолюбия, активности, аккуратности в работе.

### Учебно-материальное оснащение:

- презентация,
- наглядные пособия.

# ПЛАН УРОКА

## I. Организационная часть

1. Принять рапорт от старосты, проверить присутствующих.
2. Проверить готовность к занятию.
3. Назначить дежурных.

## II. Введение в учебную деятельность

Довести до сведения учащихся тему урока. Провести целевую установку с использованием демонстрационного материала, т.е. сформировать мотивацию, установить связи между учителем и учащимися. Сообщить учащимся план-задание на день.

## III. Актуализация знаний и умений

### 1. Вопросы для актуализации:

1. Дайте определение первообразной?
2. Озвучьте основные свойства первообразной?
3. Чему равна первообразная функции  $x^n$ ?
4. Скажите, что означает  $C$  в записи первообразной?
5. Как называется вид первообразной, содержащий  $C$ ?

### 2. Рассмотреть и повторить правило нахождения площади криволинейной трапеции.

Используя, какую формулу вы можете найти площадь криволинейной трапеции.

Ответ:  $S=F(b) - F(a)$ .

Чем являются прямые  $x=b$  и  $x=a$  для криволинейной трапеции?



Ответ: Ограничивающими прямыми.

Каким неравенством они связаны?

Ответ:  $b > a$

#### IV. Создание учебной ситуации

1. Теперь перейдем к решению примеров. Сначала вы разделитесь на 3 группы, каждая группа получит вот такую фигуру (приложение 2), площадь которой нужно будет найти тремя разными способами. У каждой группы будет свой способ решения. После работы в группах мы с вами сравним результаты и определим какой из способов наиболее точный.

Учащиеся делятся по группам.

Перед тем как приступить к работе, давайте все вместе посмотрим на листы, на которых изображена фигура и подумаем, как можно найти ее площадь.

Ответ: используя формулу для площади криволинейной трапеции

Да, можно и этим способом площадь этой фигуры будет находить первая группа. А еще как?

Ответ: можно разбить фигуру на геометрические фигуры, площади которых мы можем найти.

Да, это тоже один из способов, вспомните, его мы с вами применяли, когда только начинали знакомиться с криволинейной трапецией. Этим способом площадь фигуры будет находить вторая группа.

Третья группа будет находить площадь фигуры, используя палетки, то есть наложением.

Итак, приступаем к работе, как только вы закончите мы посмотрим у кого сколько получилось и решим какой из способов наиболее точный.

Учащиеся работают в группах, учитель контролирует процесс и отвечает на вопросы. Учитель на доске изображает две фигуры такие же как у учащихся на листках, которые в дальнейшем пригодятся для проверки результатом.

Вопросы учащихся.

3. Продолжим дальше.

Первая группа работала по формулу площади криволинейной трапеции.

Ответьте на мои вопросы:

- Какими линиями ограничена фигура? ( $x=-1$ ;  $x=2$ ;  $y=x^2$ )
- Чему равна первообразная функции, ограничивающей фигуру? ( $x^3/3$ )
- Запишите на доске какие расчеты вы производили? (один ученик записывает решение и полученный результат)

Итак, у первой группы получилось 3.

Вторая группа искала площадь фигуру, используя разбиение на геометрические фигуры. Пожалуйста, выберите одного представителя от группы, который вот на этом чертеже покажет ваше разбиение и расскажет нам, как вы посчитали площадь.

Учащийся работает на доске.

Пока вторая группа оформляет свое решение, мы перейдем к третьей группе.

На клетчатой доске, которая похожа на палетку, изображена ваша фигура, используя чертеж расскажите как вы искали площадь. Вас я тоже попрошу выбрать одного представителя, который нам все и расскажет.

Ответ участника третьей группы.

Итак, ваша площадь равна приблизительно 3.

Мы уже увидели два результата, которые отличаются друг от друга, давайте посмотрим третий. (возвращаемся к учащемуся второй группы и рассматривает его решение, которое он комментирует).

Итак, вот и последний результат. Давайте сравним все результаты и выберем наиболее точный, как вы думаете какой это результат?

Ответ: первой группы

Почему?

Ответ: фигура рассмотрена более точно, четче оформлены ее границы и исключены лишние части.

Еще раз посмотрите на наши способы решения, все они правильные, но одни дают более точный, а другие менее точный результат.

Скажите, когда удобно использовать первый способ?

Ответ: когда знаешь, какими линиями ограничена фигура

А второй способ?

Ответ: если можно разбить фигуру на геометрические фигуру, площадь которых можно найти без померь

И третий?

Ответ: если при наложении палетки четко видно, какое количество квадратиков занимает фигура.

## **V. Подведение итогов занятия**

1. Сделать анализ степени достижения поставленных целей самими учащимися.
2. Выделить наиболее активных учащихся. Объяснить, почему?
3. Провести анализ допущенных ошибок (если таковые имеются) и пути их устранения.
4. Сообщить полученные оценки за урок.
5. Сообщить тему следующего урока.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цели и задачи, поставленные мною, в ходе урока математики считаю полностью реализованными.

Проведена целевая установка информационным методом с использованием демонстрационного материала, тем самым сформирована мотивация.

Актуализация знаний в виде опроса позволила определить готовность учащихся к восприятию нового материала, восстановить в памяти требуемую информацию.

При выполнении самостоятельной работы учащимися применили все пройденные приемы работы с первообразной. В работе присутствует само- и взаимоконтроль, что позволяет учащимся более качественно выполнить работу.

При подведении итогов урока самими учащимися дается анализ достижений, поставленных целей, проводится самоанализ допущенных ошибок. Выделяются наиболее трудные задание.

В ходе урока у учащихся сформированы необходимые компетенции, а деятельность отличается осознанностью, творческой инициативой, и дисциплинированностью.

## **Приложение 1**

Презентация к уроку на диске может быть использована при проведении урока.

## Приложение 2

Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке:

Справочный материал.

Функция	Первообразная
$x^n$	$\frac{x^{n+1}}{n+1}+C$
$\frac{1}{x}$	$\ln x+C$
$e^x$	$e^x+C$
$\sin x$	$-\cos x+C$
$\cos x$	$\sin x+C$
$(kx+b)^p, p \neq -1, k \neq 0$	$\frac{(kx+b)^{p+1}}{k(p+1)} + C$
$\frac{1}{kx+b}, k \neq 0$	$\frac{1}{k} \ln(kx+b)+C$
$e^{kx+b}, k \neq 0$	$\frac{1}{k} e^{kx+b}+C$
$\sin(kx+b), k \neq 0$	$-\frac{1}{k} \cos(kx+b)+C$
$\cos(kx+b), k \neq 0$	$\frac{1}{k} \sin(kx+b)+C$

Формула площади криволинейной трапеции:  $S=F(b) - F(a)$



## Литература:

1. Алгебра и начала анализа: Учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Ш. А. Акимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 384с.
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 100с.
3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений(базовый уровень)/ В.И.Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. –32с.
4. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и началам анализа: 11 класс: к учебнику А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа. 10-11 класс»/ М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2008. – 63с.
5. Предметная неделя математики в школе/ Т.Г. Власова. – Изд. 5-е – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 168с.: - (Библиотека учителя).
6. ЕГЭ 2010. Математика: Сборник заданий/ В.В. Кочагин, М. Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2009. 208с. – (ЕГЭ. Сборник заданий).
7. Lib.Ru: Библиотека Максима Мошкова <http://lib.ru/>