

**Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Крым
«Симферопольский колледж сферы обслуживания и дизайна»**

**Методическая разработка
открытого занятия
ОУД.03 Математика**

Тема: Сечение цилиндрической поверхности.

Разработал:
Преподаватель
математики
Кузьминова М.П.

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии
естественно – математического
профиля и физической культуры
Протокол № от 2019г
Председатель Н.А.Глянь

г. Симферополь
2019

Вступление

В методической разработке представлена методика проведения занятия, изучения нового материала и первичного закрепления, с элементами интерактивных и информационно – коммуникационных технологий.

Все новинки технологического прогресса с особым восторгом встречают именно подростки. Поэтому очень важно использовать любознательность и высокую познавательную активность обучающихся для целенаправленного развития их личности. Именно на занятиях под руководством педагога обучающиеся могут научиться использовать информационно – коммуникационные технологии в образовательных целях, овладеть способами получения информации для решения образовательных, а впоследствии и более широкого круга задач, приобрести навыки и компетенции, обеспечивающие возможность продолжать образование в течение всей жизни.

В 2018-2019 учебном году наш коллектив продолжил работу над научно-методической проблемой «Научно – методическое и информационное сопровождение реализации ФГОС по профессиям колледжа». Эта тема актуальна и важна. Целью моей работы над методической проблемой является выявление, экспериментальная проверка и внедрение наиболее эффективных современных образовательных технологий в учебный процесс, в частности информационно – коммуникационных.

Цикловая комиссия естественно – математического профиля и физической культуры работает над темой «Модульно – компетентный подход как основа профессиональной подготовки студентов в условиях реализации ФГОС СПО».

На основании выбора проблемы цикловой комиссии мною выбрана индивидуальная методическая тема «Внедрение современных образовательных технологий в целях повышения качества обучения по математике и информатике в рамках ФГОС». Один из результатов работы над темой представлен в методической разработке.

Цель методической разработки: раскрытие опыта проведения занятия по математике с использованием элементов современных педагогических технологий.

Актуальность темы обусловлена необходимостью обеспечения развития личности обучающегося, которое достигается, прежде всего, через формирование компетенций.

В основе опыта лежит идея обучения без принуждения, основанная на достижении успеха, на переживании радости познания, на личном интересе.

Содержание методической разработки

1. Методическое обоснование темы _____	4
2. Методические рекомендации по проведению занятия _____	4
3. План занятия _____	5
4. Приложение _____	12
5. Заключение _____	14
6. Список литературы _____	15

Методическое обоснование темы

Разнообразным аспектам темы "Сечение цилиндрической поверхности" посвящено много открытых занятий. Мне кажется, данная тема предоставляет прекрасную возможность заставить обучающихся по-новому взглянуть на известные им вещи, удивиться многообразию цилиндрических поверхностей в окружающем мире.

221 группа, в которой проводится занятие, обучается по профессии 29.01.07 Портной. Учебная дисциплина ОУД.03 Математика входит в общеобразовательный цикл. Данная тема тесно переплетается с их будущей профессией, способствует формированию профессиональных компетенций.

Новизна изложения материала, заключается не в традиционной подаче материала, а в объяснении материала с использованием интерактивных и информационно – коммуникационных технологий.

Методические рекомендации по проведению занятия

Занятие проводится с использованием презентации. Использование на занятии мультимедийной презентаций позволило построить учебно-воспитательный процесс на основе психологически корректных режимов функционирования внимания, памяти, мыслидеятельности, гуманизации.

Презентация предполагает демонстрацию на большом экране в сопровождении автора и содержит названия основных разделов и тезисов выступления, а также иллюстрации.

Из интерактивных технологий используются игра "Покажи-расскажи" (Участвуют преподаватель и группа. Преподаватель на модели показывает элемент цилиндра, обучающиеся называют его и дают определение, вопрос № 5: при правильном ответе демонстрируется соответствующий слайд с названным сечением).

«Работа в малых группах» - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся, в том числе и стеснительным или пассивным, возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения, в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия.

Это самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, с последующей взаимопроверкой.

План открытого занятия

Дата: 21.03.2019

Группа 221 **Курс:** 2

Профессия: 29.01.07 Портной

Тема: Сечение цилиндрической поверхности

Цели:

✚ *Образовательные:*

- ✓ формировать представление о видах сечений цилиндрической поверхности;
- ✓ сформировать у обучающихся умения и навыки построения сечений.

Развивающие:

- ✓ развивать умение применять знания теории на практике, умение сравнивать, делать выводы;
- ✓ развивать наблюдательность, самостоятельность.
- ✓ развивать образное мышление, память, речь

✚ *Воспитательные:* воспитывать интерес к предмету, самостоятельность, аккуратность.

✚ *Методическая:* показать использование игровых технологий на занятиях математики.

Тип занятия: комбинированный.

Методы обучения:

- ✓ словесные (беседа, объяснение)
- ✓ наглядные (презентация, трехмерные модели цилиндра)
- ✓ практические (выполнение задания)

Педагогические технологии: игровые («Покажи-расскажи»), интерактивные (Работа в малых группах)

Материально-техническое обеспечение:

- ✓ LCD телевизор, компьютер
- ✓ карточки шаблоны (приложение 1)
- ✓ карточки с тестом (приложение 2)
- ✓ пластилиновые цилиндры
- ✓ нож для пластилина, доска для лепки
- ✓ набор чертежных инструментов
- ✓ мел, доска, набор цветных мелков

Формы работы обучающихся: парные, индивидуальные, групповые

Метапредметные связи:

- ✓ ОП.04 Основы конструирования и моделирования одежды

✓ ОП.05 Основы художественного проектирования одежды
Внутрипредметные связи: ОУД.03 Математика «Понятие цилиндра»,
«Площадь поверхности цилиндра».

Структура занятия

I. Организационный момент.....	1 мин
II. Актуализация опорных знаний.....	5 мин
III. Новые понятия и способы действия.....	16 мин
IV. Формирование новых способов действий.....	20 мин
V. Рефлексия.....	2 мин
VI. Домашнее задание.....	1 мин

Занятие начинается с организационного момента.

I. Организационный момент

- 1.1. Приветствие.
- 1.2. Проверка готовности помещения к занятию.
- 1.3. Проверка готовности обучающихся к занятию.
- 1.4. Проверка присутствия обучающихся: количество по списку ____, количество присутствующих на занятии ____, отсутствующих ____.

Сообщения темы, цели и задач занятия

- 2.1. Сообщение темы занятия. (слайд №1)



- 2.2. Определение цели занятия и задач, которые необходимо выполнить для достижения этой цели.

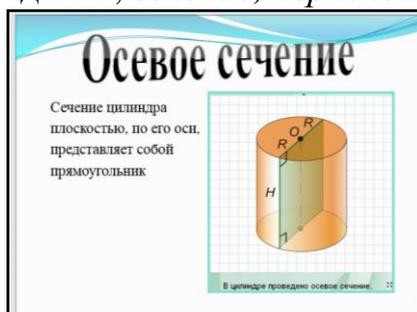
II. Актуализация опорных знаний

Предлагаю для начала вспомнить, что вы уже знаете о цилиндрической поверхности.

Игра "Покажи-расскажи"

Форма работы: групповая

1. Радиус цилиндра (*ответ обучающегося: радиус основания цилиндра*)
2. Высота цилиндра (*ответ обучающегося: это расстояние между плоскостями его оснований*)
3. Ось цилиндра (*ответ обучающегося: это прямая, проходящая через центры основания цилиндра (ось цилиндра является осью вращения цилиндра)*)
4. Образующая цилиндра (*ответ обучающегося: это отрезок соединяющий точку окружности верхнего основания с соответственной точкой окружности нижнего основания. Все образующие параллельны оси вращения и имеют одинаковую длину, равную высоте цилиндра*).
5. Какие виды сечения вы уже знаете? Какие геометрические фигуры получают при данном сечении? (*ответ обучающегося: осевое сечение – слайд № 2; сечение, перпендикулярное оси – слайд № 3*)



III. Новые понятия и способы действия

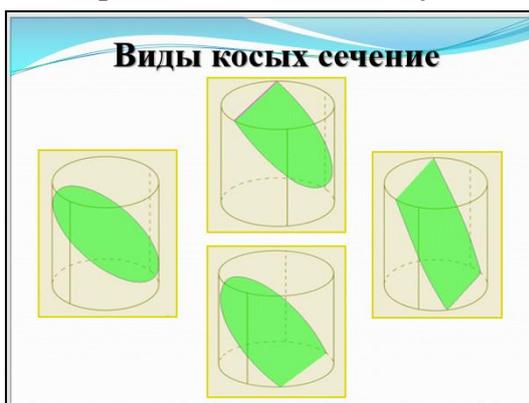
Но данными видами сечение цилиндрической поверхности не ограничиваются, и сейчас мы с вами рассмотрим, какие еще виды сечения существуют. Все изображения и выводы фиксируются в рабочих тетрадях. Интерактивная технология «Работа в малых группах»

Слайд № 4: Сечение, параллельное оси – прямоугольник.

Вывод: Сечение цилиндра плоскостью, проходящей через его ось или параллельной этой оси, есть прямоугольник.



Слайд № 5: Выделяют еще так называемые «косые сечения». Косое сечение - это сечение цилиндра плоскостью, под углом его оси



Рассмотрим каждое. Для этого будем использовать пластилин, пластиковые ножи и доски для лепки.

Техника безопасности при работе с пластилином и ножом.

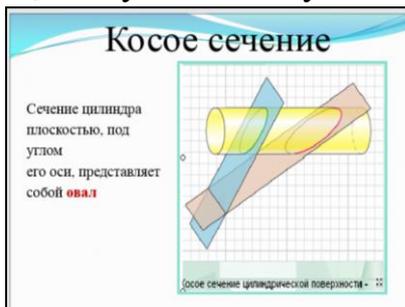
Лепим цилиндр и отсекаем часть указанным способом.

1. Проводим сечение под углом к оси.

Что получаем в сечении? (ответ обучающегося: Овал)

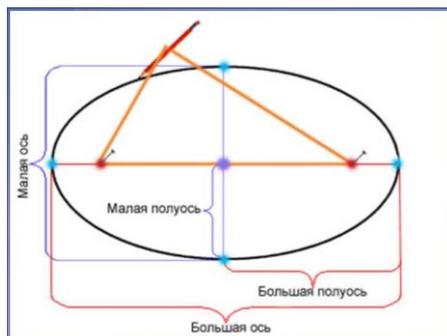
Откройте учебник на стр. 148 и посмотрите, правильно ли сделали вывод.

Слайд № 6. Линия пересечения плоскости с цилиндрической поверхностью - это овал, полученный путем сжатия или растяжения



окружности, в математике такая поверхность называется эллипсом.

Эллипс имеет центр симметрии и две взаимно перпендикулярные оси симметрии. Отрезки этих осей симметрии, заключенные внутри эллипса, называются большой и малой осями эллипса (слайд № 7)



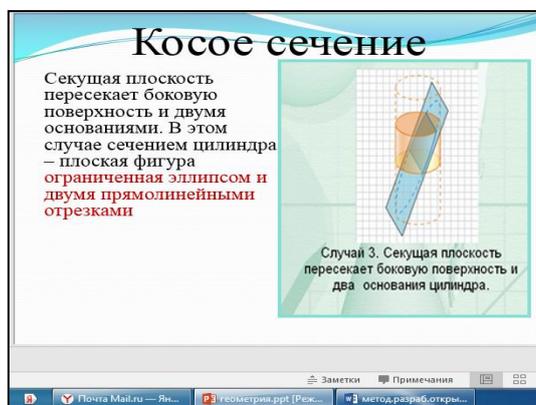
2. Секущая плоскость пересекает боковую поверхность и одно из оснований. (Выполняют действия на пластилиновом цилиндре, делают вывод о фигуре, полученной в сечении)

Слайд № 8:



3. Секущая плоскость пересекает боковую поверхность и два основания. (Выполняют действия на пластилиновом цилиндре, делают вывод о фигуре, полученной в сечении)

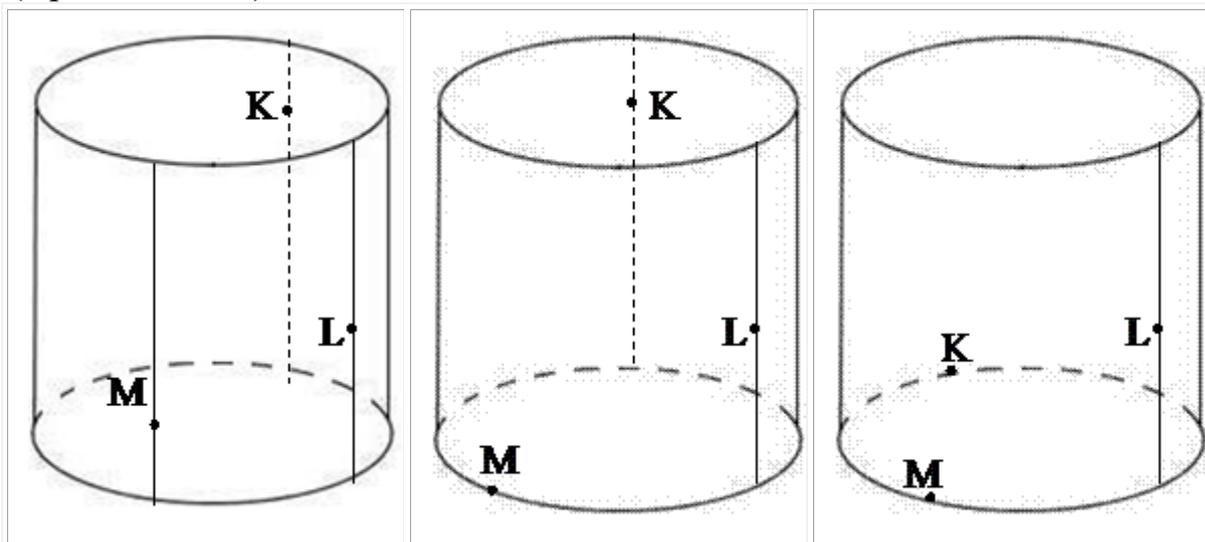
Слайд № 9:



IV. Формирование новых способов действий

1. Работа в парах. Используйте пластилиновые цилиндры для наглядности. Постройте сечения цилиндра плоскостью, проходящей через

точки К, L, М. Каждый чертёж выполните в тетради, а затем «скопируйте конечный результат» на данные чертежи, подпишите ваши работы. (Приложение 1)



2. Решение задачи (3 обучающихся у доски, остальные в тетрадях):
 Найдите площадь сечения, если радиус цилиндра равен 2 см, а высота цилиндра равна 3 см, между этой плоскостью и осью цилиндра равно 1 см.
 а) осевое сечение
 б) сечения, перпендикулярного оси
 в) сечение, параллельное оси

а)

ABCD - осевое сечение, прямоугольник.
 $S_{сеч} = BC \cdot CD$
 $BC = 2r = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (см)}$
 $S_{ABCD} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ (см}^2\text{)}$

б)

сечение - круг.
 $S_{ср} = \pi r^2 = \pi \cdot 2^2 = 4\pi \text{ (см}^2\text{)}$

в)

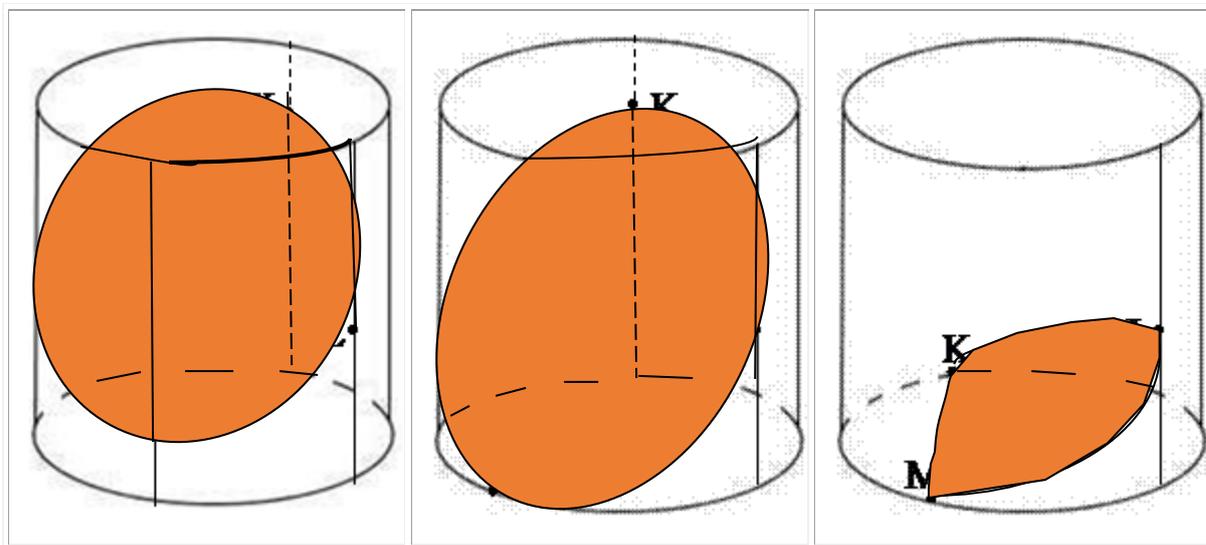
сечение - прямоугольник
 $S_{ABCD} = BC \cdot CD$
 $OC = OB = r = 2; OE \perp CD; EC = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{4 - 1} = \sqrt{3}$
 $BC = 2EC$ ($\triangle OBC$ - равнобедренный, OE - высота, медиана)
 $BC = 2\sqrt{3}$
 $S_{ABCD} = 2\sqrt{3} \cdot 3 = 6\sqrt{3} \text{ (см}^2\text{)}$

3. Выполнение теста (приложение 2).

Обменяйтесь для проверки с соседней парой вашими карточками с заданием и тестом.

Преподаватель озвучивает ответы.

Слайд № 10. 1 сечение 2 балла.



Ответы на тест (1 балл): 1-3, 2-1, 3-4, 4-2, 5-2, 6-3.

Подсчитываем баллы. Выставляем оценки. Слайд № 11.

«5» - 11-12 б

«4» - 9-10 б

«3» - 7-8 б

Сдают проверенные работы.

V. Рефлексия.

Какая была цель нашего занятия? Достигли ли мы поставленных задач?

Оценивание обучающихся.

VI. Домашнее задание. Решить задачу (слайд № 12)

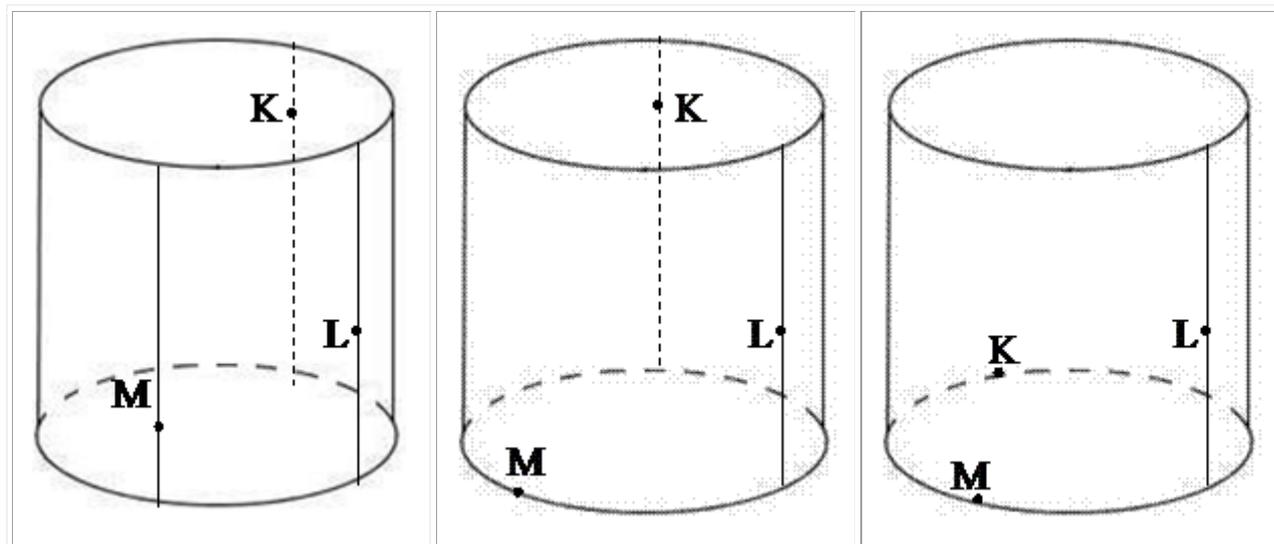
В цилиндре проведено сечение через две образующие. Высота цилиндра h , радиус r . Сечение отсекает от направляющей дугу в 60° . Найдите площадь сечения.

Всем спасибо! (слайд № 13)

ФИО _____

Группа _____

Приложение 1



ФИО _____

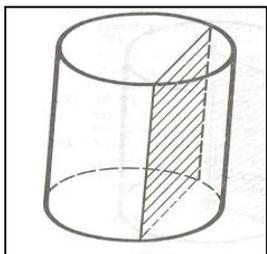
Группа _____

Приложение 2

№1. Какое сечение изображено?

1. осевое
2. косое
3. параллельное его оси
4. перпендикулярное его оси

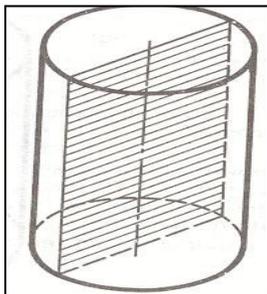
Ответ _____



№ 2. Какое сечение изображено?

1. осевое
2. косое
3. параллельное его оси
4. перпендикулярное его оси

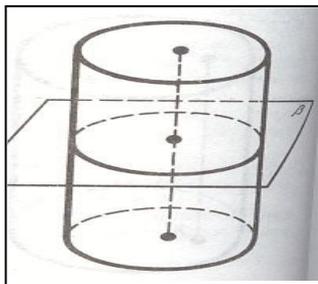
Ответ _____



№ 3. Какое сечение изображено?

1. осевое
2. косое
3. параллельное его оси
4. перпендикулярное его оси

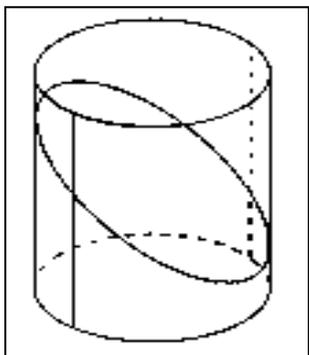
Ответ _____



№ 4. Какое сечение изображено?

1. осевое
2. косое
3. параллельное его оси
4. перпендикулярное его оси

Ответ _____



№ 5. Какое сечение называется осевым?

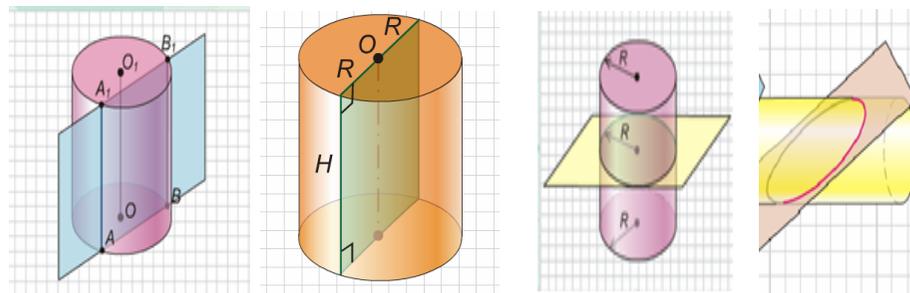
1. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной оси
2. Сечение цилиндра плоскостью, проходящей через его ось
3. Сечение цилиндра плоскостью, перпендикулярной его оси
4. Сечение цилиндра плоскостью, проходящей под углом к его оси

Ответ _____

№ 6. Какие сечения изображены на рисунках?

1. косое, осевое, параллельное его оси, перпендикулярное его оси
2. косое, параллельное его оси, перпендикулярное его оси, осевое
3. параллельное его оси, осевое, перпендикулярное его оси, косое
4. осевое, косое, параллельное его оси, перпендикулярное его оси

Ответ _____



Заключение

Представленная методическая разработка рассматривает методику проведения занятия с использованием игровых технологий, элементов интерактивных и информационно – коммуникационных технологий по математике на 2 курсе. Методическая цель занятия реализуется при создании условий, при которых обучающиеся открывают новые знания, овладевают новыми способами визуализации модели, развивают проблемное мышление. Такое занятие для обучающихся - переход в иное психологическое состояние, это другой стиль общения, положительные эмоции, ощущение себя в новом качестве. Все это - *возможность* развивать свои творческие способности, оценивать роль знаний и увидеть их применение на практике, ощутить взаимосвязь разных наук, это самостоятельность и совсем другое отношение к своему профессиональному труду, профессиональным и общим компетенциям.

Проведение занятия изучения с использованием игровых технологий позволяет повысить уровень проведения занятия, его информационную насыщенность, динамичность, наглядность. Позволяет представить изучаемый объект или процесс во всем многообразии его проявлений и свойств, стимулирует поисковую деятельность обучающихся. Способствует формированию учебной мотивации и ключевых компетенций.

Таким образом, игровые технологии четко соответствуют поставленной цели обучения и соответствующим ей педагогическим результатам, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризоваться учебно-познавательной направленностью. Это облегчает понимание и решение многих задач интеллектуального характера, способствует раскрытию природой заложенных потенциалов и способностей **к познанию, творческой инициативы, личностному развитию каждого** обучающегося.

Интерактивные технологии обладают разнообразными возможностями для смены видов деятельности, включения различных каналов восприятия материала и как результат – формирование предметной компетентности, когда обучающиеся устанавливают причинно-следственные связи, применяют знания не только в знакомой, но и в новой ситуации.

Интерактивные технологии используются с целью организации комфортных условий обучения, при которых все обучающиеся активно взаимодействуют между собой. Именно использование этой модели обучения на моих занятиях, говорит о моей инновационной деятельности.

Результативность достигается за счет совместной, творческой работы преподавателя и обучающихся в областях целеполагания, планирования, анализа (рефлексии) и оценивания результатов деятельности. Преподаватель становится координатором в этой деятельности. Моя задача заключается в стимулировании развития творческого потенциала обучающихся. Принципы, лежащие в основе концепции нетрадиционных форм, способствуют развитию самой личности обучающихся.

Список используемой литературы.

1. П.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, П.С.Киселева, ЭГ Позняк «Геометрия», Москва, «Просвещение» 2014г.
2. Погорелов А.В. Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений.-13-е изд.- М.: Просвещение, 2014.
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4731-1.