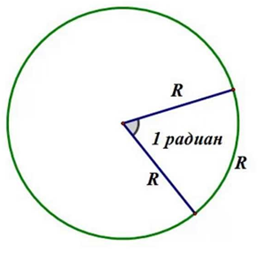
Министерство лесного хозяйства Республики Башкортостан

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

«Уфимский лесотехнический техникум»

******

Радианная мера угла

Методическая разработка урока по учебной дисциплине

Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

|  |  |
| --- | --- |
|  | Разработчик: Аюпова Э.Х. |
|  |  |

Уфа, 2019

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена и рекомендована учебной цикловой комиссией № 3  ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум»  Протокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.  Председатель УЦК №3  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.М. Латыпова | Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности  35.02.03 Технология деревообработки  УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Ф. Валеева |

Урок по теме «Радианная мера угла» по типу – урок изучения новых знаний. Методической целью урока является реализация деятельностного подхода и [критического мышлени](http://pedsovet.su/publ/42)я, основанное на анализе ситуации, самостоятельном поиске информации, построению логической цепочки и принятию взвешенного и аргументированного решения при обучении математики. в условиях реализации ФГОС

Разработчик: Аюпова Э.Х., преподаватель математики

ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум»

Рецензия

на методическую разработку открытого урока

по учебной дисциплине

Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

на тему: Радианная мера угла

для специальности 35.02.03 Технология деревообработки на базе основного общего образования

преподавателя Аюповой Эльмиры Хафизовны

Методическая разработка теоретического занятия по теме «Радианная мера угла» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и предназначена для проведения комбинированного занятия. Разработка включает в себя организационный, информационный и контролирующий блоки, приложения, список использованной литературы.

Цели занятия четко сформулированы, разработано поэтапное содержание занятия, позволяющее достичь эти цели.

В информационном блоке раскрыты все основные понятия изучаемой темы, даны четкие определения, приведены все формулы.

Контролирующий блок содержит вопросы фронтального опроса исходного уровня знаний и проверки уровня успешности по изучаемой теме, тестовые задания, предполагающие выбор ответа из предложенных, задачи, требующие применения изученных формул при решении задач, также представлены задания для работы студентов в группах. Ко всем заданиям приведены эталоны ответов.

Структура методической разработки предполагает использование в ходе занятия задач связь с жизнью по изучаемой теме. Она позволяет не только углубить знания студентов, но и расширяет их кругозор.

В методической разработке применяется технология критического мышления, основанное на анализе ситуации, самостоятельном поиске информации, построению логической цепочки и принятию взвешенного и аргументированного решения.

Можно проследить межпредметные связи с такими дисциплинами, как физика, астрономия, алгебра, связь изучаемой темы с будущей профессией.

Данная методическая разработка может быть рекомендована преподавателям математики для проведения занятия по изучаемой теме.

Рецензент

Зав. методическим отделом / А.В. Жданова /

Содержание

Цели методической разработки

Приобретаемые знания, умения и навыки

Задачи занятия

Обоснование выбора технологии

Ход занятия

Приложения:

1. Карточки с заданиями
2. Тестовые задания
3. Лист самооценки
4. Домашнее задание

Технологическая карта урока

Литература

Цели методической разработки

|  |  |
| --- | --- |
| Курс, группа: | Первый, 11 ТД |
| Профильная  дисциплина: | Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия |
| Специальность: | 35.02.03 – Технология деревообработки |
| Тема: | Радианная мера угла |
| Форма занятия: | Комбинированный урок |

Цель урока: формировать знание определения угла в один радиан; ввести в речевую практику понятие угла в один радиан; научить находить формулы, устанавливающие связь между радианным и градусным измерением углов.

Цель методическая:Создание условий для формирования основ логического, алгоритмического и математического мышления по данной теме.

Приобретаемые умения и навыки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уметь:  - находить различия между градусной мерой угла и радианной;  - приводить примеры из области жизни, где используются разные единицы меры углов;  - применять формулы перехода из радианной меры углов в градусную и наоборот при решении задач. |  | Знать:  - определение радианной меры угла  - формулы перехода радианной меры углов в градусную и градусной меры в радианную. |
| Тип урока: |  | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков |
| Виды урока: |  | Проблемная лекция, беседа, дискуссия, презентация, самостоятельная работа учащихся |
| Мотивация учебной деятельности |  | Изучение программного материала по теме «Радианная мера угла» дает возможность получить представление о широте применения измерения углов в различных областях человеческой деятельности |
|  |  |  |
| Методы обучения: |  | По характеру учебной деятельности: проблемный, поисковый, объяснительно-иллюстративный, эвристический;  по источнику учебного материала: словесный, [наглядны](http://pedsovet.su/metodika/6328_naglyadnye_metody_obuchenia_v_pedagogike)й, практический |
| Формы учебной  работы: |  | * фронтальная работа * групповая работа * индивидуальная |
| Приемы обучения: |  | Проблемный, частично-поисковый, творческой деятельности |
| Средства обучения: |  | Дидактические средства:  слайд-презентация в программе PowerPoint, раздаточный материал; домашнее задание для студентов.  Оборудование:  персональный компьютер; проектор, деревянный круг для наглядного изучения радианной меры угла, лист самоконтроля, карточки с заданиями. |
| Внутри дисциплинарные связи: |  | Градусная мера угла |
| Междисциплинарные связи: |  | Физика, астрономия |
| Целесообразность использования медиа продукта на занятии: |  | * эстетическое восприятие и красочность предлагаемого материала для усиления эмоциональной составляющей урока; * повышение мотивации и эффективности усвоения учебного материала за счет одновременного изложения учителем необходимых сведений; * формирование информационной культуры и компетентности учащихся. |

Цели занятия: формировать знание определения угла в один радиан; ввести в речевую практику понятие угла в один радиан; отработать формулы, устанавливающие связь между радианным и градусным измерением углов при выполнении упражнений.

*Задачи:*

- образовательные (*формирование познавательных УУД*): обеспечить усвоение определения угла в один радиан; обеспечить запоминание формул перехода от градусной меры угла к радианной и от радианной к градусной; сформировать умение пользоваться радианным измерением углов на уровне выполнения упражнений по образцу, в измененной и новой ситуации.

- воспитательные (*формирование коммуникативных и личностных УУД*): умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в пару со сверстником и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность.

- развивающие (*формирование регулятивных УУД*): умение обрабатывать информацию и ранжировать ее по указанным основаниям; представлять информацию в табличной форме, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

- методические: создать условия для осознания учащимися ценности математических знаний, как средства познаний окружающего мира; содействовать развитию математической культуры учащихся в процессе решения задач практической направленности; создание условий для усвоения нового материала через продуктивные методы обучения;

- деятельностные: формирование функций мышления (анализ, синтез, сравнение, гипотеза; формирование способности структурировать новый материал.

Обоснование выбора технологии и ее актуальность

Особенность новых Государственных образовательных стандартов образования – их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика.

Поставленная задача требует внедрение в современное образовательное учреждение системно-деятельностного подхода к организации учебного процесса, который, в свою очередь, связан с принципиальными изменениями деятельности преподавателя. Также изменяются и технологии обучения.

Встает задача превратить обучение, направленное на накопление знаний, умений, навыков, в процесс развития личности обучающегося. Ещё Сократ говорил о том, что «научиться играть на флейте можно только играя самому». Точно так же деятельностные способности формируются у обучающегося лишь тогда, когда он не пассивно усваивает новое знание, а включён в самостоятельную учебно-познавательную деятельность. Значит, для формирования у учащегося деятельностных способностей необходимо постоянно тренировать его в выполнении различных видов деятельности.

Возникает необходимость формирования у учащихся активной жизненной позиции, устойчивой мотивации к образованию и самообразованию, критичности мышления. Это возможно при использовании технологии критического мышления, так как в ней синтезированы идеи и методы технологий коллективных и групповых способов обучения, а также сотрудничества и развивающего обучения.

Применение технологии критического мышления развивает мыслительные навыки учащихся, необходимые не только в учебе, но и в обычной жизни: умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений.

В основе технологии лежит творческое сотрудничество ученика и учителя, а также учеников между собой, развитие у учащихся аналитического подхода к любому материалу. Технология рассчитана не на запоминание материала, а на постановку проблемы и поиск ее решения. Это универсальная, проникающая система приемов, открытая к диалогу с другими педагогическими подходами и технологиями.

Итак, урок с применением технологии критического мышления способствует:

- развитию мышления и способностей учащихся, развитию творческих умений;

- усвоению учащимися знаний и умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблемы;

- воспитанию активной творческой личности, умеющей видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

План учебного занятия №

Тема: Радианная мера угла

Специальность: 35.02.03 Технология деревообработки

Курс: 1 Группа: 11 ТД

Цели:

* Цели занятия: формировать знание определения угла в один радиан; ввести в речевую практику понятие угла в один радиан; отработать формулы, устанавливающие связь между радианным и градусным измерением углов при выполнении упражнений.

Задачи:

* - образовательные (формирование познавательных УУД): обеспечить усвоение определения угла в один радиан; обеспечить запоминание формул перехода от градусной меры угла к радианной и от радианной к градусной; сформировать умение пользоваться радианным измерением углов на уровне выполнения упражнений по образцу, в измененной и новой ситуации.
* - воспитательные (формирование коммуникативных и личностных УУД): умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в пару со сверстником и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность.
* - развивающие (формирование регулятивных УУД): умение обрабатывать информацию и ранжировать ее по указанным основаниям; представлять информацию в табличной форме, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Знать:

- Виды углов, градусную единицу измерения углов.

Уметь:

- различать острый, тупой, развернутый, полный углы; находить градусную меру углов.

Место проведения –58

Норма времени – 45мин

Тип занятия – урок получения новых знаний

Формы работы обучающихся: фронтальная, парная, индивидуальная.

Метод обучения - словесный, наглядный, деятельностный.

Организация деятельности обучающихся на уроке:

-самостоятельно выходят на проблему и решают её;

-работают с «бортовой» картой;

-отвечают на вопросы;

-решают самостоятельно задачи;

-оценивают результаты своей деятельности на уроке.

Оборудование:

* Алгебра и начала математического анализа, 10 кл., Колягин Ю.М.
* Компьютер, экран, проектор.
* Карточки с заданиями.
* Деревянный круг с веревкой.

План урока:

1. Организационный этап.
2. Мотивация учебной деятельности учащихся. Постановка цели и задач урока обучающимися.
3. Актуализация знаний.
4. Первичное усвоение новых знаний.
5. Первичная проверка понимания
6. Первичное закрепление.
7. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению
8. Рефлексия (подведение итогов занятия)

Структура и ход урока

1. Организационный этап (3 мин)

Преподаватель приветствует обучающихся. Отмечает отсутствующих в журнале.Проверяет внешнее состояние аудиторного помещения, проверяет подготовленность группы к занятию, организует внимание готовность студентов.

2. Мотивация учебной деятельности (2 мин)

(слайд 2) *Дорогие ребята, урок начнем со следующих строк «С малой удачи начинается большой успех». Вспомним прошлый курс и ответим на вопрос:*

*- Что называется углом?*

*3. Актуализация знаний (20 мин)*

(слайд 3) - В планиметрии **углом называется част плоскости, заключенная между двумя лучами с общей вершиной**

*- Какие виды углов вы знаете?*

(Слайд 4) Учащиеся по всплывающим рисункам определяют виды углов: острый, прямой, тупой и развернутый.

- (Слайд 5) *Ребята обратите внимание,*

*плоскость, содержащая обе стороны угла, делится углом на две области. Каждая из этих областей, объединённая со сторонами угла, называется плоским углом (или просто углом). Один из плоских углов (обычно меньший из двух) иногда условно называют внутренним, а другой — внешним.*

*- В чем же измеряются углы?* (Учащиеся отвечают, что углы измеряются в градусах)

(Слайд 6) Вместе с ребятами обсуждается, что наиболее распространенная мера – это градусная мера углов. Градус - это 1/360 часть полного угла.

(Слайд 7) Если любую окружность разделить на 360 равных частей и точки деления соединить с центром окружности, то круг разделится на 360 центральных углов. Каждый такой угол будет равен 1°.

(Слайд 8) Градусная мера применяется в элементарной геометрии (измерение углов на чертежах транспортиром), в геодезии для измерения углов по карте и на местности (для измерения углов на местности используют весьма точный прибор — универсал/теодолит).

Градус (от лат. gradus — деление шкалы, шаг, ступень) обозначается °. Один полный оборот соответствует углу в 360°. В прямом угле, таким образом, 90°, в развёрнутом — 180°.

За единицу измерения углов можно принять любой угол, но на практике уже более трех тысяч лет используют 1 ° - 1/360 часть полного угла. В мореплавании за единицу измерения углов принимают румб, равный 1/32 части полного угла. В артиллерии за единицу измерения углов принята 1/60 часть полного угла.

(Слайд 9) После повторения важных определений дети на карточках самостоятельно определяют виды углов и их размерность. После проверки по эталону производится оценка своих работ.

*(Слайд 10)- Рассмотрим окружность с центром в т. О и различные углы с вершиной в центре. Такие углы по отношению к окружности называются центральными. Равным центральным углам одной и той же окружности соответствуют и равные дуги, и наоборот. Это позволяет перенести градусную меру углов на дуги? Можем ли мы вместо измерения углов в градусах измерять их в дугах?*

*- Итак ребята, попробуйте сказать, что мы будем изучать сегодня на уроке?*

Ребята предполагают, что тема связана с измерением углов дугами. Возникает следующий вопрос, а какую дугу взять за единицу измерения? Может дугой равной радиусу окружности?

*- Проведем исследование и попробуем измерить сколько раз в окружности укладывается его радиус. Для этого возьмем круг и шнур, измерим шнуром радиус окружности и наложим на край круга. Отметим точку – начало отсчета и измерим сколько раз шнур равный радиусу окружности уложится по краю нашего круга. Результаты показывают- 6,25раз.*

Берем меньший круг и повторяем исследование. Опыт показывает, что радиус укладывается в окружности столько же раз – 6,25.

(Слайд 11) **Тема урока: Измерение углов радиусом (Радианная мера угла)**

Радиа́н (русское обозначение: рад, международное: rad; от лат. radius — луч, радиус)

(Слайд 12) Вместе с ребятами ставим цель урока и задачи для достижения цели урока

Цель нашего урока:

Выяснить, что такое радианная мера угла и как им пользоваться

Для достижения цели ставим следующие задачи:

- Дать определение радианной мере угла.

- Выяснить связь между градусной и радианной мерой углов.

- Применить полученные знания при решении задач из жизни.

3 Актуализация знаний

*- Еще в глубокой древности люди пытались измерить длину окружности ее диаметром. Как мы знаем из курса геометрии, длина окружности пропорциональна ее радиусу и выражается формулой L = 2πR. Из формулы видно, что если длину окружности разделить на его диаметр получается число π. Это число иррациональное и было измерено достаточно точно древними учеными. Оно равно приблизительно 3,14. Значит в окружность укладывается ровно три диаметра и еще немного или чуть больше 6 радиусов.*

(слайды 13-15) Немного из истории числа π

*(Слайд 16) Дуге, равной радиусу окружности соответствует вполне определенный центральный угол, он и будет углом в 1 радиан.*

*(Слайд 17) Геометрический смысл числа π – это длина окружности с единичным диаметром.*

*(Слайд 18) - Ребята откройте учебник и выпишите определение угла в 1 радиан в тетради, стр. 272.*

После этого все хором повторяем новое определение: **Центральный угол опирающийся на дугу, длина которого равна радиусу окружности, называется углом в один радиан.**

4 Первичное усвоение новых знаний

(Слайд 19) Видеовырезка про радианную меру угла и связь градусной меры с радианной.

(Слайд 20) *- Давайте определим, сколько же градусов в одном радиане? Для этого запишем соответствие, которое мы определили. 2π рад соответствует 360°, πрад = 180°. Разделив обе части равенства на π, получим 1 рад = 180°/π = 180° /3,14 ≈ 57,3°*

5 Первичная проверка понимания ( мин)

(Слайд 21) Самостоятельная работа. Определить сколько градусов в 2рад, 3 рад и 4рад? Проверка по образцу.

(Слайд 22) *– Найдем формулу перехода из радианной меры углов в градусную. Если   
1 рад = 180°/π, α рад = α 180°/π*

*(Слайд 23) – Найдем формулу перехода из градусной меры в радианную. Для этого запишем соответствие, которое мы определили. 2π рад соответствует 360°, πрад = 180°. Разделив обе части равенства на 180, получим 1 ° = π /180°. Соответственно α° = α π /180°рад.*

(Слайд 24) Самостоятельная работа. Определить сколько радиан в 30°, 90° и 45°

Проверяем по образцу.

(Слайд 25) №925. Решаем пример из учебника на переход из радианной меры угла в градусную.

(Слайд 26) №926. Решаем пример из учебника на переход из градусной меры угла в радианную.

(Слайд 27) Решаем задачу из учебника, №928

(Слайд 28) Повторяем определение угла в 1 рад.

(Слайд 29) На слайде появляется формула, дети определяют название.

6 Повторное закрепление ( мин)

(Слайд 30) Контрольная работа. Дети делают на отдельных листочках. После выполнения проверяют друг у друга по образцу.

7 Рефлексия

Таблица №1

(заполнить таблицу 1) ЛИСТ САМООЦЕНКИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Утверждение | Задание 1  Угол. Виды углов | Задание 2  Величина углов | Задание 3  Перевод рад в градусы | Задание 4  Перевод град в радианы | №925 | №926 | №928 | Определение угла в 1 рад | Проверяем себя  Формулы перехода | Контрольная работа |
| Оцениваю на «5» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оцениваю на «4» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оцениваю на «3» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Выводим среднюю оценку

Выставляются положительные оценки за урок. Тем, у кого 3ки предлагается быть на следующих уроках более активными на всех этапах.

8 Домашнее задание

*(Слайд 31) Записываем домашнее задание*

1) §1 Радианная мера угла, стр. 272

2) №933, заполнить таблицу

Знать:

- определение радианной меры угла;

- формулы перехода.

Уметь:

- переводить градусную меру угла в радианную;

- переводить радианную меру угла в градусную.

**-** *Какие есть вопросы?*

Обучающиеся задают вопросы. Преподаватель отвечает на них.

Разбираем поэтапно заполнение таблицы в номере 933.

9 Завершение

(Слайд 32) - Занятие окончено! До свидания!

*Учащиеся собираются, уходят кабинета, преподаватель приводит рабочее место в порядок.*

Приложение 1

Контрольная работа

I вариант

Определить градусную и радианную меру углов равностороннего треугольника.

II вариант

Определить градусную и радианную меру углов равнобедренного прямоугольного треугольника.

Приложение 2

Лист самооценки

Ф. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Утверждение | Задание 1  Угол. Виды углов | Задание 2  Величина углов | Задание 3  Перевод рад в градусы | Задание 4  Перевод град в радианы | №925 | №926 | №928 | Определение угла в 1 рад | Проверяем себя  Формулы перехода | Контрольная работа |
| Оцениваю на «5» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оцениваю на «4» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оцениваю на «3» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Конец урока (ставим «+»)

Знаю все \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Знаний стало больше \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ничего нового не узнал \_\_\_\_\_\_\_ Могу рассказать другим \_\_\_\_\_\_\_

Лист самооценки

Ф. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Утверждение | Задание 1  Угол. Виды углов | Задание 2  Величина углов | Задание 3  Перевод рад в градусы | Задание 4  Перевод град в радианы | №925 | №926 | №928 | Определение угла в 1 рад | Проверяем себя  Формулы перехода | Контрольная работа |
| Оцениваю на «5» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оцениваю на «4» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оцениваю на «3» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Конец урока (ставим «+»)

Знаю все \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Знаний стало больше \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ничего нового не узнал \_\_\_\_\_\_\_ Могу рассказать другим \_\_\_\_\_\_\_