



Рисунок 2 – Гистограммы по успеваемости на конец проведения эксперимента по учебной дисциплине «Инженерная графика» курса «Компьютерная графика»

Доказано, что показатели успеваемости у студентов экспериментальной группы выше, чем в контрольной после внедренной технологии полного усвоения знаний. Таким образом, идея настоящего исследования подтвердилась, проведенная опытно-экспериментальная работа, по технологии полного усвоения знаний, позволяет сделать вывод о том, что выявленные и реализованные педагогические условия являются эффективными.

УДК 76.03.09

ЧИСЛО π . ИСТОРИЯ И СВОЙСТВА

*Студенты – Лукошейко Р.В., 19 а, 1 курс, АЭФ;
Веренич О.Д., 48 тс, 1 курс, ФТС*

*Научный
руководитель – Смирнов А.Н., к.т.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. В статье рассмотрены история и фундаментальные свойства числа π .

Ключевые слова: число, окружность, диаметр, геометрия.

История.

История числа π начинается еще с Древнего Египта и идет параллельно с развитием всей математики. Мы же впервые встречаемся с этой величиной в стенах школы.

Число π является, пожалуй, самым загадочным из бесконечного множества других. В нашей статье мы рассмотрим историю развития и вычисления, а также области применения константы π в нашей жизни.

Число π – это математическая константа, равная отношению длины окружности к длине его диаметра.

Число π является иррациональным, то есть его значение не может быть точно выражено в виде дроби m/n , где m и n – целые числа. Впервые это доказал Иоганн Ламберт в 1761 году [1].

История развития числа π насчитывает уже порядка 4000 лет.

Еще древнеегипетским и вавилонским математикам было известно, что отношение длины окружности к диаметру одинаково для любой окружности и значение его равно чуть больше трех.

Архимед предложил математический способ вычисления числа π , в котором он вписывал в окружность и описывал около нее правильные многоугольники. По его расчетам π примерно равнялось $22/7 \approx 3,142857142857143$.

Во II веке Чжан Хэн предложил два значения числа π : $\approx 3,1724$ и $\approx 3,1622$.

Самым точным приближением числа π на протяжении 900 лет было вычисление китайского математика Цзу Чунчжи, проведенное в 480-х годах. Он вывел, что $\pi \approx 355/113$, и показал, что $3,1415926 < \pi < 3,1415927$.

До II тысячелетия было вычислено не более 10 цифр числа. Лишь с развитием математического анализа, а особенно с открытием рядов, были осуществлены последующие крупные продвижения в вычислении константы.

С появлением компьютеров число π на сегодняшний день насчитывает несколько триллионов знаков и это не предел.

В нашей жизни число π используется во многих научных областях. Физика, электроника, теория вероятностей, химия, строительство, навигация, фармакология – это лишь некоторые из них, которые просто невозможно представить себе без этого загадочного числа.

Свойства.

Зачастую наши знания о числе π остаются на школьном уровне, и мы точно знаем, что это число незаменимо в первую очередь в геометрии.

Помимо формул длины и площади окружности число π используется в формулах эллипсов, сфер, конусов, цилиндров, эллипсоидов и так далее: где-то формулы простые и легко запоминающиеся, а где-то содержат очень сложные интегралы.

Мы можем встретить число π в математических формулах, где, на первый взгляд геометрии и не видно. Например, неопределенный интеграл от $1/(1-x^2)$ равен π .

Число π часто используется в анализе рядов и наиболее неожиданно появляется в известной дзета-функции Римана.

Однако самое неожиданное открытие ожидало математиков в теории вероятностей. Только представьте – мы можем получить π из случайных событий. Число π присутствует в нормальном распределении вероятностей, появляется в уравнении знаменитой кривой Гаусса. Значит ли это, что число π еще более фундаментально, чем просто отношение длины окружности к диаметру?

Можно встретить π и в физике, например, в законе Кулона, который описывает силу взаимодействия между двумя зарядами, в третьем законе Кеплера, который показывает период обращения планеты вокруг Солнца, встречается даже в расположении электронных орбит атома водорода. И что опять же самое невероятное – число π входит в формулу принципа неопределенности Гейзенберга – фундаментального закона квантовой физики [2].

Список использованных источников

1. <https://goaravetisyan.ru>
2. <https://dic.academic.ru>

УДК 378.147

РОЛЬ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ В ПОДГОТОВКЕ АГРОИНЖЕНЕРА

*Студенты – Литовченко А.А., 2 э, 1 курс, АЭФ;
Доманин Е.М., 49 тс, 1 курс, ФТС*

*Научный
руководитель – Смирнов А.Н., к.т.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. В статье рассмотрена роль инженерной графики в подготовке агроинженера.

Ключевые слова: чертеж, графика, технические формы, информационные технологии.

Создание любой конструкции машиностроительного производства немислимо без чертежа.

Чертеж – это способ передачи технической мысли, понятной для специалистов технического профиля. Среди дисциплин, закладывающих фундамент инженерно-технического образования, “Инженерная графика”