

Міністерство освіти і науки України

**Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»**

Кафедра методики навчання математики та методики навчання
інформатики

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИБРАНІ ПИТАННЯ МАТЕМАТИКИ та ІНФОРМАТИКИ

підготовки студентів ступеня вищої

освіти _____ бакалавр _____

(назва рівня вищої освіти)

напряму підготовки _____ 6.040201 Математика* _____

(шифр і назва напряму підготовки)

спеціалізації _____ інформатика _____

(назва спеціалізації)

Слов'янськ – 2017 р.

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО КАФЕДРОЮ МЕТОДИКИ
НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ
ІНФОРМАТИКИ ДВНЗ «ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

УКЛАДАЧ ПРОГРАМИ:

Глазова В.В. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики
навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ
«Донбаський державний педагогічний університет»

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Кайдан Н.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри
методики навчання математики та методики навчання інформатики
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Чуйко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри
математики та інформатики ДВНЗ «Донбаський державний
педагогічний університет»

Рекомендовано до впровадження
науково-методичною радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»
«21» вересня 2017 р.

протокол № 2

Перший проректор _____ Набока О.Г.

ВСТУП

Навчальна програма дисципліни «Вибрані питання математики та інформатики» складена відповідно до освітньої програми та навчального плану підготовки студентів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 6.040201 Математика*.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є програмні засоби навчання математики.

Міждисциплінарні зв'язки: «Основи геометрії», «Аналітична геометрія», «Інформатика».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Використання GEOGEBRA для геометричних побудов.

1. Мета й завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою вивчення навчальної дисципліни «Вибрані питання математики та інформатики» є формування теоретичної та практичної бази знань про комп'ютерні інструменти *GeoGebra 5.0*, які застосовуються для розв'язування стереометричних задач.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Вибрані питання математики та інформатики» є інтеграція знань з математики та інформаційних технологій.

1.3. За результатами вивчення дисципліни в здобувачів повинні бути сформовані такі компетентності:

загальні:

- працювати з комп'ютером у якості користувача;
- використовувати програмний засіб навчального призначення для підтримки навчального процесу з математики;
- проводити обчислювальні комп'ютерні експерименти за допомогою програмних засобів з метою встановлення нових закономірностей, інтерпретувати, аналізувати, узагальнювати результати розрахунків.

спеціальні:

- виконувати креслення будь-якого ступеня складності;
- створювати візуальне уявлення навчального матеріалу;
- знати технологію розв'язування математичних задач з використанням програмних засобів
- організовувати самостійну дослідницьку роботу.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 72 години / 2 кредити ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

ВИКОРИСТАННЯ GEOGEBRA ДЛЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПОБУДОВ

ТЕМА 1. ДИНАМІЧНЕ ГЕОМЕТРИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ GEOGEBRA

Інтерфейс програми.

Використання інструментів для побудови.

Побудови геометричних фігур за допомогою командного рядка. Побудова точки.

Приклади використання GeoGebra для розв'язування задач стереометрії.

ТЕМА 2. ПОБУДОВА ОБ'ЄМНИХ ФІГУР

Побудова призми. Побудова піраміди. Побудова прямокутного паралелепіпеда. Побудова циліндра. Побудова конуса. Побудова кулі. Побудова плоских перерізів. Побудова перетину піраміди. Побудова перетину прямокутного паралелепіпеда.

3. Рекомендована література

1. GeoGebra. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.geogebra.org>.
2. Ziatdinov R. Dynamic geometry environments as a tool for computer modeling in the system of modern mathematics education. [Electronic resource] / Rushan Ziatdinov, Valery M. Rakuta. // European Journal of Contemporary Education. – 2012. – № 1(1). – Р. 93–100. – Режим доступу : http://ejournal1.com/journals_n/1348513764.pdf.
3. Ракута В. М. Система динамічної математики GeoGebra як іноваційний засіб для вивчення математики / В. М. Ракута // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 4 (30). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/54#.U24YeXTj5nE>.
4. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : навчальний посібник / В. В. Корольський, Т. Г. Крамаренко, С. О. Семеріков, С. В. Шокалюк; науковий редактор академік АПН України М. І. Жалдак. – Кривий Ріг: Книжкове видавництво Киреєвського, 2009. – 324 с.
5. Жалдак М. І. Комп'ютер на уроках геометрії : посібник [для вчителів] / М. І. Жалдак, О. В. Вітюк. – К.: Дініт, 2003. – 168 с.
6. Жалдак М. І. Математика с компьютером: пособие [для учителей] / М. І. Жалдак, Ю. В. Горошко, Е. Ф. Винниченко. – К.: Дініт, 2004. – 251 с.

7. Крамаренко Т.Г. Уроки математики з комп'ютером: навч. посіб. / Т.Г.Крамаренко; за ред. М.І. Жалдака. – Кривий Ріг : Видавн. дім, 2008. – 272 с.
8. Семеніхіна О. В. Інструментарій програми Geogebra 5.0 і його використання для розв'язування задач стереометрії / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Т. 44, вип. 6. – С. 124–133. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2014_44_6_14.
9. Hohenwarter [М. Введение в GeoGebra \(версия 4.2\) \[Електронний ресурс\] / Markus Hohenwarter, Judith Hohenwarter. – 153 с.](#) – Режим доступу : <https://static.geogebra.org/book/intro-ru.pdf>.

Список посилань на Інтернет-ресурси

1. <http://www.emis.de> – Європейський математичний інформаційний сервер.
2. <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt> – Інформаційні технології та засоби навчання. Теорія, методи та практика використання ІКТ в освіті.

4. Форма підсумкового контролю результатів навчання залік

5. Засоби діагностики результатів навчання

1. Усне опитування.
2. Індивідуальна робота над проектом.
3. Питання до заліку