

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Освітній компонент</b>                                  | <b>Вибірковий освітній компонент 4 «Основи геометрії»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Рівень ВО</b>                                           | Перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми</b> | 014 Середня освіта (Математика) /<br>Середня освіта. Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Форма навчання</b>                                      | Денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Курс, семестр, протяжність</b>                          | ІІІ курс, 6 семестр, семестровий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Семестровий контроль</b>                                | Залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)</b>      | Усього: 150 год., з них лекцій – 54 год., практичних – 0 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Мова викладання</b>                                     | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>                  | Кафедра математичного аналізу та статистики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Автор ОК</b>                                            | Старший викладач Антонюк О. П.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Короткий опис</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Вимоги до початку вивчення</b>                          | Безпосередній зв'язок курс «Основи геометрії» має з такими дисциплінами як «Аналітична геометрія», «Диференціальна геометрія», «Дискретна математика», а також «Методика викладання математики», адже при його викладанні необхідні знання про вектори, дії над ними, властивості евклідового простору, елементи математичної логіки, аксіоматичний метод, аксіоматика шкільного курсу геометрії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Що буде вивчатися</b>                                   | Під «основами геометрії» розуміють систему аксіом геометрії Евкліда разом з вимогами несуперечливості, повноти і незалежності аксіом. Це складає зміст курсу основ геометрії, в якому розглядаються різні аксіоматики Евклідової геометрії у тісному зв'язку з питаннями розвитку геометрії від Евкліда до сьогоднішніх днів, а також основними фактами геометрії Лобачевського, еліптичної геометрії Рімана. Крім того, досліджуються різні способи побудови аксіоматики шкільного курсу геометрії.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Чому це цікаво / треба вивчати</b>                      | Основи геометрії – це предмет не тільки математичний, але і гносеологічний. Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи геометрії» є виклад відомостей про ті загальні ідеї і принципи, які лежать в основі побудови геометрії.<br>Цей курс узагальнює і об'єднує різні знання з геометричних дисциплін, що вивчались на молодших курсах, сприяє засвоєнню аксіоматичного методу в геометрії. При вивченні класичних систем аксіом евклідової геометрії дана дисципліна пов'язує їх з шкільним курсом геометрії. А також дозволяє ознайомитись з основними неевклідовими геометріями.<br>Є чимало застосувань геометрії Лобачевського, зокрема, для обчислення інтегралів, для вивчення теорії автоморфних функцій, теорії відносності. |
| <b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>          | – знати основні етапи розвитку аксіоматичного методу в науці та обґрунтування геометрії, вимоги до системи аксіом;<br>– знати основні факти геометрії Лобачевського та геометрії Рімана;<br>– доводити несуперечливість, повноту системи аксіом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>Гільберта та Вейля евклідової геометрії, незалежність аксіом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наводити і будувати реальні моделі системи аксіом;</li> <li>– знати застосування геометрії Лобачевського у астрономії, фізиці;</li> <li>– формулювати та доводити основні наслідки системи аксіом О. В. Погорєлова евклідової геометрії, застосовувати їх до розв'язування задач шкільної геометрії.</li> </ul>  |
| <p><b>Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</b></p> | <p>Завдяки вивченню даного курсу студенти оволодіють сучасними методами і апаратом дослідження аксіоматичної побудови класичних геометричних дисциплін, їх взаємозв'язку з сучасною геометрією.</p> <p>Курс з основ геометрії має важливе значення для розширення математичного кругозору спеціаліста-математика. Він є базою для подальших досліджень у різних галузях, що стосуються застосувань неевклідових геометрій.</p> |