

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 10 «Основи геометрії»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми	111 Математика / Математика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	4 курс, 8 семестр, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)	150 год., з них лекції – 30 год., практичні – 24 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра математичного аналізу та статистики
Автор ОК	Старший викладач кафедри математичного аналізу та статистики Антонюк Оксана Петрівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Безпосередній зв'язок курс «Основи геометрії» має з такими дисциплінами як «Аналітична геометрія», «Диференціальна геометрія і топологія», «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.
Що буде вивчатися	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.
Чому це цікаво / треба вивчати	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. 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. Є чимало застосувань геометрії Лобачевського, зокрема, для обчислення інтегралів, для вивчення теорії автоморфних функцій, теорії відносності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	– знати основні етапи розвитку аксіоматичного методу в науці та обґрунтування геометрії, вимоги до системи аксіом; – знати основні факти геометрії Лобачевського та геометрії Рімана; – доводити несуперечливість, повноту системи аксіом

	<p>Гільберта та Вейля евклідової геометрії, незалежність аксіом;</p> <ul style="list-style-type: none"> – наводити і будувати реальні моделі системи аксіом; – знати застосування геометрії Лобачевського у астрономії, фізиці; – формулювати та доводити основні наслідки системи аксіом О. В. Погорелова евклідової геометрії, застосовувати їх до розв'язування задач шкільної геометрії.
<p>Як можна користуватися набутими знаннями й умінями (компетентності)</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>