

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 9 «Наукові основи шкільного курсу математики»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми	014 Середня освіта (Математика) / Середня освіта. Математика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	4 курс, 8 семестр, семестровий, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)	Усього: 150 год., з них лекцій – 10 год., практичних – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра математичного аналізу та статистики
Автор ОК	Старший викладач Антонюк Оксана Петрівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Курс носить узагальнюючий, підсумковий характер і використовує отримані знання з усіх розділів математики з метою описання логіки побудови шкільного курсу математики на основі сучасних тенденцій розвитку математики. Він обґрунтовує зміст проникнення основних математичних понять та ідей у шкільну математику. Тому є пов'язаним з курсами «Методика навчання математики», «Дискретна математика», «Математичний аналіз», «Алгебра і теорія чисел», «Аналітична геометрія».
Що буде вивчатися	Курс «Наукові основи шкільного курсу математики» займає проміжне місце між теоретичними загально-математичними курсами і курсом методики математики. Вивчаючи його, студенти ознайомлюються з тим, за якими мотивами і які розділи математичної науки безпосередньо входять до програми школи, як заповнити деякі прогалини шкільного курсу математики. Окремо досліджуються питання представлення нових ідей і розділів математики у шкільному курсі математики. Загальний опис курсу: сучасні погляди на природу математики, елементи теорії множин у школі, узагальнення поняття числа (зокрема, способи введення ірраціональних чисел), математичні структури, алгебраїчні операції, алгебраїчна структура та аксіоматична побудова математичних теорій, скалярна величина, вимірювання величин, відповідності, відношення та відображення, функціональна змістова лінія, логічні основи шкільного курсу математики, вектори, способи їх введення, метричні простори, мова шкільного курсу математики.
Чому це цікаво / треба вивчати	Без розуміння загальних тенденцій розвитку математики, її структури, методів дослідження, застосувань та історії її розвитку неможливо уявити собі висококваліфікованого викладача – чи мова йде про вчителя масової, спеціалізованої школи чи про викладача вузу. Тому в програму курсу включено питання, без вияснення яких неможливо правильно організувати вивчення математики, грамотно відібрати для нього матеріал, а також критично оцінити реформи математичної освіти в середній школі, які проводяться чи задумані. Основними цілями курсу є розвиток

	правильних уявлень про природу математики і тенденцій її розвитку, суті та походження математичних абстракцій, співвідношень реального та ідеального, характеру відображення математичною наукою явищ та процесів реального світу, місця математики в системі наук та ролі математичного моделювання в науковому пізнанні.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Завдання курсу – дати можливість студентам побачити шкільну математику з вищої точки зору, яка б дозволила об'єднати розрізнені факти, привести їх в систему на базі загальних математичних і логічних ідей, що є основою курсу математики. Курс покликаний систематизувати та структурувати знання методологічних основ шкільного курсу математики, проаналізувати реалізацію аксіоматичного методу побудови математичних теорій в шкільному курсі математики, висвітлити адаптацію фундаментальних математичних понять та ідей в шкільному курсі математики. До завдань курсу відносяться: теоретичне обґрунтування різних підходів до побудови фрагментів математичної теорії, що мають місце в науці та навчальних дисциплінах, а також розгляд загальних концепцій і висновків науки в застосуванні до конкретних задач викладання математики.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Курс вивчається в останньому семестрі підготовки освітнього ступеня бакалаврів, але може використовуватись уже при підготовці магістрів. Зокрема, при вивченні «Методології і філософії математики», «Методики навчання математики у закладах середньої освіти», написанні магістерської роботи. Отримані знання студентам пригодяться в професійній діяльності вчителями математики середньої школи.
Інформаційне забезпечення та / або web-покликання	1. Боровик В.Н., Яковець В.П. Курс вищої геометрії: Навч. посібник. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2004. 464 с. 2. Соколенко Л. О. Наукові основи шкільного курсу математики : Навчально-методичний посібник для студентів університетів спеціальності 014 Середня освіта (Математика). Частина 1. Чернігів : «Десна Поліграф», 2020. 144 с.