

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 1 «Заперечення у математичних твердженнях»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми	014 Середня освіта (Математика) / Середня освіта. Математика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	2 курс, 4 семестр, семестровий, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Кількість кредитів / Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	Усього: 150 год., з них лекцій – 54 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра математичного аналізу та статистики
Автор ОК	Кандидат фізико-математичних наук, доцент Ханін Олександр Григорович.
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Елементарна математика в обсязі програми загальноосвітньої школи.
Що буде вивчатися	Спецкурс присвячений розгляду логічних співвідношень між прямою, оберненою, протилежною та протилежною до оберненої теоремами, ясне усвідомлення яких необхідне для правильного розуміння математичних доказів. Зокрема, розглядається метод доведення від супротивного, а також поняття необхідної та достатньої умови математичного твердження.
Чому це цікаво/ треба вивчати	Вивчення математики неможливо представити без доведення математичних тверджень. По-перше, важливо розуміти, що потребує доведення, а що ні, тобто, що таке означення, аксіома, теорема. Під час формулювання математичних тверджень потрібно усвідомлювати, що саме є необхідною його умовою, а що достатньою, тобто що таке пряма, а що таке обернена теорема. Важливо також розуміти, що представляє собою заперечення до певного математичного твердження, тобто що таке протилежна теорема і як її доводити. І, нарешті, у математиці досить часто використовується метод доведення від супротивного, а значить необхідно усвідомлювати, що таке твердження протилежне до оберненого. Таким чином, розглянуті у спецкурсі питання, з одного боку, не потребують якогось складного математичного апарату, а, з другого, є цікавими та

	корисними, оскільки застосовуватимуться на протязі всієї подальшої математичної освіти. Особливо важливими вони є для майбутнього вчителя, якому належить під час уроків математики формувати в учнів культуру логічного мислення.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Використовувати отримані знання для формулювання та доведення математичних тверджень у будь-якій галузі математики, а також під час майбутньої професійної діяльності в якості математика-дослідника або вчителя математики
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Курс має на меті сформувати та розвинути такі компетентності студентів: • здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; • здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; • здатність приймати обґрунтовані рішення; • здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу та розв'язання; • здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізняти основні ідеї від деталей і технічних викладок; • здатність до кількісного мислення. Отримані знання є корисними під час вивчення усіх наступних математичних курсів, а також при подальшому проведенні математичних досліджень та викладанні математики.
Інформаційне забезпечення та / або web-покликання	1. Серeda В.Ю. Математична логіка у шкільному курсі математики. К.: Радянська школа, 1984. 145 с. 2. Аксиоми і теореми. Види теорем. Необхідні умови. Достатні умови. Необхідні умови і достатні умови. URL:http://lib.mdpu.org.ua/ernestbook > kurs > lect8 (Дата звернення: 21.12.2021) 3. 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.