

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни/освітнього компонента	Елементарна математика
Освітня програма	Середня освіта (Фізика та астрономія)
Компонент освітньої програми	Вибірковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю з	залік
Мова викладання	українська
Викладач	Мишкарьова Світлана Володимирівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання
CV викладача на сайті кафедри	
E-mail викладача	svitlana.myshkariova@rshu.edu.ua

Мета навчальної дисципліни полягає в поглибленні та систематизації знань студентів з елементарної математики, в оновленні вмінь розв'язувати математичні задачі шкільного рівня, а також задачі факультативних курсів та гуртків; створити умови для професійного зростання майбутніх учителів фізики та математики.

Вивчення елементарної математики (алгебри, геометрії, тригонометрії) є фундаментальним для фізиків, оскільки вона розвиває логічне мислення, аналітичні здібності, просторове уявлення та навички вирішення проблем. Це база для моделювання фізичних процесів, роботи зі змінними, функціями та формулами, необхідними для опису законів Всесвіту. Елементарна математика — це мова, якою розмовляє фізика, і без її досконалого знання неможливо стати кваліфікованим учителем фізики.

Завдання навчальної дисципліни полягає у формуванні загальних, спеціальних (фахових) компетентностей здобувача та здобутті програмних результатів навчання згідно ОПП.

Загальні компетентності згідно ОПП:

ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.

ЗК 12. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності згідно ОПП:

ФК 1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики, астрономії та математики при вирішенні професійних завдань.

ФК 2. Здатність володіти спеціальною фізико-математичною термінологією та вміння оперувати її відображенням у символічному вигляді.

ФК 16. Здатність здійснювати об'єктивний та релевантний контроль та оцінювання рівня навчальних досягнень.

Програмні результати навчання згідно ОПП:

ПРН 1. Уміти здійснювати усну та письмову комунікацію державною мовою, обирати оптимальну комунікаційну стратегію у спілкуванні та презентації власних знань та досягнень перед групами чи окремими особами.

ПРН 11. Знати та розуміти умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень; фундаментальну математику та основи інформатики на рівні, необхідному для досягнення освітніх вимог освітньої програми; основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, сучасні тенденції в математиці.

ПРН 14. Володіти основами наукових досліджень, здійснювати самостійну експериментальну діяльність з фізики та астрономії, використовуючи математичний апарат та сучасні цифрові інструменти з наступним описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Алгебраїчні вирази, рівняння, нерівності.

Тема 1. Перетворення виразів. Алгебраїчні вирази.

Тема 2. Трансцедентні вирази та їх перетворення.

Тема 3. Функції і графіки. Раціональні функції.

Тема 4. Ірраціональні функції, їх графіки і властивості

Тема 5. Рівняння, нерівності та їх властивості

Тема 6. Тригонометрія. Тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи.

Змістовий модуль 2. Елементарна геометрія

Тема 7. Планіметрія.

Тема 8. Стереометрія. Комбінації просторових тіл.