

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни/освітнього компонента	Практикум розв'язування геометричних задач
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	Мишкар'юва 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 геометрії, в оновленні вмінь розв'язувати геометричні задачі шкільного рівня, а також задачі факультативних курсів та гуртків; створити умови для професійного зростання майбутніх учителів фізики і математики.

Геометрія є фундаментальною мовою фізики, що дозволяє описувати просторово-часову структуру Всесвіту. Вона необхідна для моделювання фізичних явищ, від класичної механіки до теорії відносності, де гравітація інтерпретується як кривина простору-часу, а також для розуміння симетрій у квантовій фізиці, тощо.

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

Загальні компетентності згідно ОПП:

ЗК 2. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (соціальна компетентність).

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 6. Володіти психолого-педагогічним інструментарієм організації освітнього процесу. Знати та розуміти особливості навчально-виховного процесу різномірних груп учнів; організувати освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів; застосовувати рівневу та профільну диференціацію навчання; проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, підбирати ефективні методи, засоби та форми його реалізації.

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 13. Володіти вмінням розв'язувати задачі різних рівнів складності з фізики, астрономії і математики в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснювати їх розв'язання учням.

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.

ПРН 17. Аналізувати зміст теоретичного матеріалу з методичної точки зору. Використовувати сучасні методи і методичні прийоми підвищення ефективності навчального процесу.

Програма навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Планіметрія.

Тема 1. Трикутники. Основні точки та лінії в трикутниках.

Тема 2. Розв'язування трикутників.

Тема 3. Чотирикутники. Многокутники.

Тема 4. Коло і круг. Задачі на вписані та описані кола.

Тема 5. Застосування геометричних перетворень в планіметрії.

Тема 6. Векторно-координатний метод розв'язування планіметричних задач.

Змістовий модуль 2. Стереометрія.

Тема7. Прямі та площини у просторі.

Тема8. Кути у просторі.

Тема9. Мимобіжні прямі.

Тема10. Зображення фігур у стереометрії. Побудова в просторі.

Тема11. Обчислення елементів многогранників.

Тема12. Перерізи многогранників.

Тема13. Плаща поверхні многогранника.

Тема14. Поверхні та об'єми тіл обертання.

Тема15. Куля описана навколо многогранника та вписана у многогранник.

