

ВСТУП ДО ДИСЦИПЛІН ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Тип:	дисципліна загальної підготовки
Код:	К-6
Семестр:	1
Загальна кількість кредитів/годин:	5 кредитів / 150 годин
Форма контролю:	залік
Викладач:	д.ф.-м.н., професор Русаков В.Ф., к.ф.м.н., доцент Зюбанов О.Є.
Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:	Алгебра, геометрія, вища математика, обчислювальна математика, фізика, теорія ймовірностей та математична статистика, основи кібербезпеки
Місце у структурно-логічній схемі:	К-6 вступ до дисциплін фундаментальної підготовки викладається на першому році навчання
Форми навчання:	практичні заняття, самостійна робота
Критерії оцінювання:	поточний контроль – 60 балів підсумкова контрольна робота – 30 балів підсумковий контроль (залік) – 10 балів. Практичні заняття, самостійна робота поточний контроль – 50 балів підсумковий контроль (залік) – 50 балів
Мова викладання:	українська

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Чисельні множини, алгебра множин. Системи координат. Визначення функції. Методи побудови графіків та завдання функцій. Багаточлени (поліноми), раціональні функції, алгебраїчні функції. Методи вирішення лінійних алгебраїчних рівнянь. Метод заміни змінної. Складання рівнянь при вирішенні типових задач на відсотки, долі. Вирішення фізичних задач. Основні властивості синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Вирішення тригонометричних рівнянь методом зведення до простіших. Основні властивості показових функцій. Основні властивості логарифмічних функцій. Основні методи вирішення алгебраїчних нерівностей. Основні методи вирішення тригонометричних нерівностей. Вирішення нерівностей графічними методами. Особливості логарифмічних нерівностей. Визначення похідної, геометричний і фізичний сенс похідної. Властивості похідних. Побудова схематичних графіків функцій за допомогою диференційного аналізу.

Загальні відомості про рух. Фізична величина. Довжина і час. Швидкість. Основні і похідні одиниці вимірювання фізичних величин. Механічний рух. Матеріальна точка. Система відліку. Радіус-вектор. Траєкторія. Шлях і переміщення. Прямолінійний рівномірний рух

Нерівномірний рух. Швидкість при нерівномірному русі. Прискорення. Рівнозмінний рух. Переміщення і швидкість при рівноприскореному русі. Відносність руху. Класичний закон додавання швидкостей. Вільне падіння тіл. Прискорення вільного падіння. Криволінійний рух.

Динаміка. Закони Ньютона. Сили в природі і застосування законів динаміки. Елементи статички.

Закони збереження в механіці. Реактивний рух.

Механіка рідин і газів.

Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:

Застосувати концептуальні знання з навчальних дисциплін загальної підготовки для засвоєння навчальних дисциплін професійної підготовки ПРН-1

Застосувати знання державної та однієї з іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації ПРН-3

Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність ПРН-5

Використовувати історичну спадщину та культурні традиції свого народу для професійного зростання, саморозвитку, самовдосконалення ПРН-9

Вдосконалювати професійний та особистісний розвиток протягом усього життя ПРН-10

Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення ПРН-11.

1. Показувати знання в галузі сучасної прикладної фізики та математики ПРН-1.
2. Оцінювати важливість матеріалів для досягнення цілей наукового дослідження в галузі прикладної фізики ПРН-14.