



Силабус навчальної дисципліни
«Фізика»
Освітньо-професійна програма «Захист об'єктів критичної інфраструктури»

Галузь знань: 26 «Цивільна безпека»
Спеціальність: 263 «Цивільна безпека»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5,0 кредитів/150 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Вибрані розділи з основного, базового курсу фізики для технічних спеціальностей. Викладаються основи класичної механіки, молекулярної фізики, термодинаміки, електродинаміки, оптики, атомної фізики, елементи квантової механіки, фізика атомного ядра.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі цивільного захисту та техногенної безпеки об'єктів і територій. Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення основних фізичних явищ та ідей; оволодіння фундаментальними поняттями, законами і теоріями класичної і сучасної фізики, а також методами фізичного дослідження та ознайомлення з сучасною експериментальною фізичною апаратурою.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Програмні результати навчання (ПРН) для ОПП «Захист об'єктів критичної інфраструктури»: ПРН-3. Аналізувати суспільні явища й процеси на рівні, необхідному для професійної діяльності, знати нормативно-правові засади забезпечення цивільного захисту, охорони праці, питання нормативного регулювання забезпечення заходів у сфері цивільного захисту та техногенної безпеки об'єктів і територій. ПРН-4. Застосовувати отримані знання правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності. ПРН-6. Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук ПРН-10. Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій. ПРН-15. Пояснювати номенклатуру, класифікацію та параметри уражальних чинників джерел техногенних і природних надзвичайних ситуацій та результати їх впливу. ПРН-20. Демонструвати вміння щодо проведення заходів з ліквідування надзвичайних ситуацій та їх наслідків, аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності: інтегральні (ІК), загальні (ЗК) та фахові (ФК) компетентності для ОПП «Захист об'єктів критичної інфраструктури»: ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та

	проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків та їх ліквідування. ЗК1 - Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК2 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК3 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК10 – Прагнення до збереження навколишнього середовища. ФК4 - Здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності. ФК5 - Здатність організовувати нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства у сфері цивільного захисту, техногенної, промислової безпеки та охорони праці; ФК7- Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля. ФК8- Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого усталювання для людини й навколишнього середовища ФК13 - Здатність організовувати радіаційний, хімічний та біологічний захист населення, інженерне забезпечення процесу виконання аварійно-рятувальних робіт..
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2 навчальних модулів, а саме: Модуль №1 «Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. Електрика і магнетизм». Модуль №2 «Коливання та хвилі. Оптика. Квантова та атомна фізика». Види занять: лекції, практичні заняття, консультації. Методи навчання: кредитно-модульна система організації навчального процесу. Форма навчання: очна, заочна, дистанційна.
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані під час навчання у загальноосвітніх закладах
Пореквізити	Навчальна дисципліна «Фізика» є базовою для вивчення навчальних дисциплін: «Теоретична механіка», «Термодинаміка і теплопередача», «Прикладна механіка», «Безпека життєдіяльності», «Матеріалознавство в цивільній безпеці та технічні рідини і гази».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	1. Фізика. Модуль 1. Механіка: Навч. посіб. / А. Г. Бовтрук, Ю. Т. Герасименко, Б. Ф. Лахін та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2006.– 176 с.

	2. Фізика. Модуль 2. Молекулярна фізика і термодинаміка: Навч. посіб. / В. І. Благовісна, А. П. В'яла, С. М. Меняйлов та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2005.– 191 с. 3. Фізика. Модуль 3. Електрика і магнетизм: Навч. посіб. / Б. Ф. Лахін, С. Л. Максимов, А. П. Поліщук та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2005. – 336 с. 4. Фізика. Модуль 4. Коливання і хвилі: Навч. посіб. / Б. Ф. Лахін, К. К. Мартинчук, В. І. Оглобля та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2009. – 232 с. 5. Квантова фізика та елементи фізики твердого тіла і атомного ядра: методичні рекомендації до самостійної роботи / уклад.: О.І. Білоус, Г.Б. Бордюг, С.М. Меняйлов — К.: НАУ, 2019. — 56 с. 6. Фізика напівпровідників. Лабораторний практикум для студентів спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали»./ Укладачі: О.Я. Кузнєцова, Т.М. Сакун, Т.С. Лень, І.О.Бородій, Ж.М. Нетреба. - К.: Вид-во Нац. авіа. Ун-ту «НАУ-друк», 2019 – 72 с.	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, аудиторія для проведення лабораторних та практичних занять.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Іспит, перелік теоретичних та практичних завдань по білетам.	
Кафедра	Загальної та прикладної фізики	
Факультет	Аерокосмічний	
Викладачі		ПІБ: Сакун Тетяна Миколаївна Посада: доцент кафедри загальної та прикладної фізики Науковий ступінь: кандидат фіз.-мат. наук Вчене звання : доцент Профайл викладача: http://aki.nau.edu.ua/kadroviy_sklad_zpf/ Тел.: +380 (44) 406 68 44 E-mail: tetiana.sakun@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.428
		ПІБ: Бородій Ірина Олексіївна Посада: старший викладач кафедри загальної та прикладної фізики Науковий ступінь: - Профайл викладача: http://aki.nau.edu.ua/kadroviy_sklad_zpf/ Тел.: +380 (44) 406 68 44 E-mail: iryna.borodii@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.428
Оригінальність навч. дисц.	Авторський курс	
Лінк на дисципліну	https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9094	

Розробники

Тетяна САКУН

Ірина БОРОДІЙ

Завідувач кафедри

Аркадій ПОЛІЩУК