

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету

С. І. Гоменюк

2025 р.



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ
В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ**

підготовки магістрів
денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Середня освіта (Фізика та астрономія)»
спеціальності А4 Середня освіта
предметної спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
галузі знань А Освіта

**ВИКЛАДАЧ: Андрєєв Андрій Миколайович, доктор педагогічних наук,
професор, завідувач кафедри загальної та прикладної фізики**

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри загальної та
прикладної фізики

Протокол № 1 від «21» 08 2025 р.
Завідувач кафедри загальної та прикладної
фізики

А. М. Андрєєв

Погоджено
Гарант освітньо-професійної
програми

А. М. Андрєєв

2025 р.



Зв'язок з викладачем:

E-mail: andreevandrijn@gmail.com

Телефон: (066)2545149

Кафедра: загальної та прикладної фізики, 1-й корп. ЗНУ, ауд. 13 (1-й пов.)

1. Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі» є обов'язковою та входить до циклу професійної підготовки спеціальності за освітньою програмою «Середня освіта (Фізика та астрономія)».

Метою вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі» є ознайомлення студентів із змістом, методами і формам діяльності вчителя фізики та астрономії в закладах загальної середньої освіти, зокрема у профільній школі; розвиток творчого потенціалу майбутнього учителя фізики, створення умов для більш раннього і повного введення студентів у професійну педагогічну діяльність. Особлива увага приділяється формуванню готовності майбутніх учителів фізики та астрономії до здійснення інноваційної педагогічної діяльності, а також до організації інноваційної діяльності учнів у навчанні фізики та астрономії.

Основними завданнями вивчення цієї дисципліни є такі:

- ознайомлення із психолого-педагогічними основами, структурою та змістом курсів фізики та астрономії закладів загальної середньої освіти;
- вивчення принципів, методів, форм і засобів навчання фізики та астрономії;
- розвиток умінь планувати роботу з навчального предмета, проводити науково-методичний аналіз навчального матеріалу, обирати методичні прийоми навчання з урахуванням особливостей матеріалу і профілю закладу освіти;
- вивчення обладнання та функціональних можливостей кабінету фізики та астрономії закладів загальної середньої освіти;
- формування знань і вмінь з організації і проведення демонстраційного експерименту, лабораторних робіт і робіт фізичного практикуму;
- розвиток здатності використовувати наявні та створювати авторські методи, засоби та форми навчання фізики та астрономії.

Міждисциплінарні зв'язки. Викладання дисципліни «Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі» ґрунтується на знаннях та вміннях, що були набуті здобувачами освіти під час вивчення навчальних дисциплін: «Педагогічна майстерність та педагогічна інноватика», «Педагогіка та психологія профільної середньої освіти», «Курс фізики та астрономії в профільній школі», «Технологія реалізації STEM-підходу у навчанні фізики та астрономії». Дисципліна «Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі» є базовою дисципліною для вивчення низки дисциплін з циклу професійної підготовки, зокрема, дисциплін «Цифрові та мультимедійні технології в профільній середній освіті», «Комп'ютеризація шкільного фізичного експерименту у профільній школі», «Методи розв'язування задач з фізики та астрономії в профільній школі», «Методологія наукових досліджень».

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Обов'язкова. Цикл професійної підготовки	



Семестр	2-й	2-й
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість годин	180	
Лекційні заняття	20 год.	6 год.
Практичні заняття	20 год.	6 год.
Лабораторні заняття	20 год.	6 год.
Самостійна робота	120 год.	162 год.
Консультації	Понеділок, 14.30 (дистанційно або очно)	
Вид підсумкового семестрового контролю:	екзамен	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17580	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (лідерська компетентність). ЗК 6. Здатність до саморозвитку та самовдосконалення. ЗК 7. Здатність до пошуку, аналізу та критичної оцінки інформації, її узагальнення та інтерпретації	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань, пояснення, самостійна робота, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, письмова робота, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
ЗК 8. Здатність ефективно формувати комунікативну стратегію. ЗК 9. Здатність до провадження дослідницької та інноваційної педагогічної діяльності	Проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень	Усне опитування, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен



	професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	
СК 1. Здатність використовувати систематизовані знання з фізики, астрономії та методики їх навчання під час розв'язування професійних завдань. СК 2. Здатність використовувати наукові методи дослідження у процесі організації та здійснення освітнього процесу	Проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, письмова робота, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
СК 3. Здатність планувати, організовувати й здійснювати процес навчання фізики та астрономії в очній та дистанційній формах. СК 4. Здатність здійснювати оцінювання та коригування результатів навчання фізики та астрономії учасників освітнього процесу на засадах компетентнісного підходу	Лекція, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен



СК 5. Здатність до освоєння та використання в освітньому процесі приладів, матеріалів, устаткування, методик для проведення експериментальних фізичних та астрономічних досліджень. СК 6. Здатність добирати і використовувати ефективні методики й технології навчання фізики та астрономії, що сприяють розвитку творчих здібностей та критичного мислення учасників освітнього процесу з урахуванням їх індивідуальних особливостей. СК 7. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) авторські цифрові освітні технології навчання фізики та астрономії	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
СК 8. Здатність добирати наявні та формулювати авторські завдання з фізики та астрономії залежно від педагогічних цілей, а також обирати раціональні методи та прийоми їх розв'язання. СК 9. Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної (зокрема, дослідницької) роботи з фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти. СК 10. Здатність до організації здоров'язбережувального безпечного освітнього середовища під час навчання фізики та астрономії	Лекція, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
ПРН 2. Уміти знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою цифрових технологій	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
ПРН 3. Розуміти основні психолого-	Лекція, проблемний	Тестування, усне



педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики та астрономії, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики та астрономії. ПРН 4. Знати і керуватися у професійній діяльності загальними питаннями методики навчання фізики та астрономії, методики фізичного експерименту, методики навчання фізики у профільних класах закладів загальної середньої освіти	виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
ПРН 5. Знати форми, методи, засоби і технології навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
ПРН 7. Знати особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики та астрономії, самостійної і дослідницької роботи здобувачів середньої освіти. ПРН 8. Уміти самостійно вивчати нові питання фізики та астрономії, а також методики їх навчання за різноманітними інформаційними джерелами	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен



ПРН 13. Уміти аналізувати, оцінювати педагогічні явища, робити висновки і коригувати навчальну діяльність здобувачів середньої освіти й власну професійну діяльність	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
ПРН 15. Уміти аналізувати фізичні явища і процеси з методичної точки зору, застосовувати фізичний експеримент в освітньому процесі з фізики, навчати здобувачів середньої освіти розв'язування фізичних задач різних типів. ПРН 16. Уміти планувати та здійснювати процес навчання фізики та астрономії у профільній школі в умовах здоров'язбережувального безпечного освітнього середовища. ПРН 17. Уміти застосовувати сучасні форми, методи, засоби і технології навчання фізики та астрономії, зокрема й інформаційні, для забезпечення якості освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти. ПРН 18. Створювати умови для формування різних видів компетентностей здобувачів середньої освіти, зокрема предметної та інформаційно-комунікаційної	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен



ПРН 20. Володіти основами професійної мовленнєвої культури. ПРН 22. Здійснювати навчання упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності кваліфікацію вчителя фізики та астрономії	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен
ПРН 24. Уміти знаходити з різних джерел інформації та аналізувати з науково-методичної точки зору технології, методики, освітні ресурси, а також адаптувати їх до авторської методичної системи навчання.	Лекція, проблемний виклад матеріалу, розв'язування ситуаційних професійних завдань під час практичних та лабораторних занять, пояснення, самостійна робота, методи пошуку творчих рішень професійного характеру, уявний експеримент, робота в групах	Тестування, усне опитування, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти, оцінювання творчої активності під час практичних та лабораторних занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, екзамен

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи дидактики фізики та астрономії. Науково-теоретичні і методичні основи навчання фізики та астрономії. Зміст і завдання методики навчання фізики та астрономії як галузі знань. Функції навчання фізики і астрономії в закладах загальної середньої освіти. Формування фізичного мислення учнів. Дидактичний аналіз умінь і навичок, що мають бути сформовані у процесі навчання фізики та астрономії. Шкільний фізичний експеримент, його види та завдання. Обладнання та функціональні можливості кабінету фізики та астрономії закладів загальної середньої освіти.

Загальна характеристика змісту і структури курсу фізики та астрономії закладу загальної середньої освіти. Характеристика освітнього процесу з фізики та астрономії в профільній школі. Зміст і структура курсів фізики та астрономії в профільній школі. Демонстраційний експеримент, умови його проведення.

Психолого-педагогічні основи навчання фізики та астрономії. Реалізація дидактичних принципів у процесі навчання фізики і астрономії. Напрямки активізації навчання учнів фізики та астрономії. Методика формування основних понять шкільних курсів фізики та астрономії. Лабораторні роботи з фізики та фізичний практикум. Їх завдання та місце в освітньому процесі. Особливості вимірювання фізичних величин.

Методичні особливості планування та здійснення процесу навчання фізики та астрономії в



профільній школі. Види планування. Особливості здійснення тематичного та поурочного планування. Підготовка вчителя до уроку. Особливості підготовки до проведення лабораторних робіт (робіт фізичного практикуму).

Змістовий модуль 2. Теоретико-організаційні основи освітнього процесу з фізики та астрономії в профільній школі. Система методів і засобів навчання фізики та астрономії. Методи та засоби активізації творчої діяльності учнів з фізики та астрономії. Методика проведення лабораторних робіт з фізики та астрономії в профільній школі (зокрема, за умов дистанційної форми навчання).

Організаційні форми навчання фізики та астрономії в профільній школі. Форми позаурочної роботи з фізики та астрономії.

Технології навчання фізики та астрономії в профільній школі. Організація самостійної діяльності учнів з фізики та астрономії. Домашній фізичний експеримент.

Змістовий модуль 3. Вивчення основних питань загальної і окремої методики навчання фізики та астрономії в профільній школі. Добір навчального матеріалу, методик, освітніх ресурсів, їх адаптації до авторської методичної системи навчання. Методика підготовки учнів до ЗНО з фізики. Методика розроблення лабораторних робіт з фізики та астрономії.

Технології проблемного навчання фізики та астрономії. Складання завдань з фізики та астрономії залежно від педагогічних цілей. Методика розроблення лабораторних робіт з фізики та астрономії за дистанційної форми навчання.

Складні питання курсів фізики та астрономії. Підготовка учнів до творчих конкурсів з фізики та астрономії. Методика організації учнівських досліджень.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи дидактики фізики та астрономії				
Лекція 1	Вступ. Науково-теоретичні і методичні основи навчання фізики та астрономії. Зміст і завдання методики навчання фізики та астрономії як галузі знань. Функції навчання фізики і астрономії в закладах загальної середньої освіти. Формування фізичного мислення учнів	2	0,6	тиждень 1
Практичне заняття 1	Дидактичний аналіз умінь і навичок, що мають бути сформовані у процесі навчання фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 1
Лабораторне заняття 1	Шкільний фізичний експеримент, його види та завдання. Обладнання та функціональні можливості кабінету фізики та астрономії закладів загальної середньої освіти	2	0,6	тиждень 1
Лекція 2	Загальна характеристика змісту і структури курсу фізики та астрономії закладу загальної середньої освіти.	2	0,6	тиждень 2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі



	Характеристика освітнього процесу з фізики та астрономії в профільній школі			
Практичне заняття 2	Зміст і структура курсів фізики та астрономії в профільній школі	2	0,6	тиждень 2
Лабораторне заняття 2	Демонстраційний експеримент, умови його проведення. Розроблення авторських продуктів з демонстраційного експерименту з фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 2
Лекція 3	Психолого-педагогічні основи навчання фізики та астрономії. Реалізація дидактичних принципів у процесі навчання фізики і астрономії. Напрямки активізації навчання учнів фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 3
Практичне заняття 3	Методика формування основних понять шкільних курсів фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 3
Лабораторне заняття 3	Лабораторні роботи з фізики. Фізичний практикум. Їх завдання та місце в освітньому процесі. Особливості вимірювання фізичних величин	2	0,6	тиждень 3
Лекція 4	Методичні особливості планування та здійснення процесу навчання фізики та астрономії в профільній школі. Види планування. Особливості здійснення тематичного та поурочного планування. Підготовка вчителя до уроку	2	0,6	тиждень 4
Практичне заняття 4	Поурочне планування та особливості проведення уроків (урок вивчення нового матеріалу; урок закріплення знань; урок контролю і корекції знань; урок узагальнення і систематизації знань; комбінований урок)	2	0,6	тиждень 4
Лабораторне заняття 4	Особливості підготовки до проведення лабораторних робіт (робіт фізичного практикуму)	2	0,6	тиждень 4
Змістовий модуль 2. Теоретико-організаційні основи освітнього процесу з фізики та астрономії в профільній школі				
Лекція 5	Система методів і засобів навчання фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 5
Практичне заняття 5	Методи та засоби активізації творчої діяльності учнів з фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 5
Лабораторне заняття 5	Методика проведення лабораторних робіт з фізики та астрономії в профільній школі	2	0,6	тиждень 5
Лекція 6	Організаційні форми навчання фізики та астрономії в профільній школі	2	0,6	тиждень 6

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі



Практичне заняття 6	Форми позаурочної роботи з фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 6
Лабораторне заняття 6	Методика проведення лабораторних робіт з фізики та астрономії за дистанційної форми навчання	2	0,6	тиждень 6
Лекція 7	Технології навчання фізики та астрономії в профільній школі	2	0,6	тиждень 7
Практичне заняття 7	Організація самостійної діяльності учнів з фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 7
Лабораторне заняття 7	Домашній фізичний експеримент	2	0,6	тиждень 7
Змістовий модуль 3. Вивчення основних питань загальної і окремої методики навчання фізики та астрономії в профільній школі				
Лекція 8	Добір навчального матеріалу, методик, освітніх ресурсів, їх адаптації до авторської методичної системи навчання	2	0,6	тиждень 8
Практичне заняття 8	Методика підготовки учнів до ЗНО з фізики	2	0,6	тиждень 8
Лабораторне заняття 8	Методика розроблення лабораторних робіт з фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 8
Лекція 9	Технології проблемного навчання фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 9
Практичне заняття 9	Складання завдань з фізики та астрономії залежно від педагогічних цілей	2	0,6	тиждень 9
Лабораторне заняття 9	Методика розроблення лабораторних робіт з фізики та астрономії за дистанційної форми навчання	2	0,6	тиждень 9
Лекція 10	Складні питання курсів фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 10
Практичне заняття 10	Підготовка учнів до творчих конкурсів з фізики та астрономії	2	0,6	тиждень 10
Лабораторне заняття 10	Методика організації учнівських досліджень	2	0,6	тиждень 10

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Практичне	усне опитування, оцінювання	Розміщено в	Оцінюється	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі



заняття 1	творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	СЕЗН ЗНУ	повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	
Практичне заняття 2	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Практичне заняття 3	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Практичне заняття 4	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Практичне заняття 5	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 1	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 2	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 3	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти,	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі



	оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти		розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	
Лабораторне заняття 4	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 5	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Контрольна робота 1	тестове завдання, оцінювання успішності розв'язування ситуаційних задач	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється правильність відповідей	10
Практичне заняття 6	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Практичне заняття 7	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Практичне заняття 8	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Практичне заняття 9	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі



			заняття	
Практичне заняття 10	усне опитування, оцінювання творчої активності під час занять, оцінювання творчої продукції здобувачів освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 6	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 7	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 8	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 9	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Лабораторне заняття 10	оцінювання творчої продукції здобувачів освіти, оцінювання фрагментів занять проведених (змодельованих) здобувачами освіти	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час заняття	2
Контрольна робота 2	тестове завдання, оцінювання успішності розв'язування ситуаційних задач	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється правильність відповідей	10
Усього за поточний				60



контроль				
Підсумковий контроль				
Екзамен	Теоретичне завдання	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час практичного заняття	20
	Практичне завдання (завдання виконується в межах самостійної роботи студентів)	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Оцінюється повнота розкриття питання та ступінь творчої активності під час практичного заняття	20
Усього за підсумковий контроль				40

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

Оцінювання додаткових видів робіт

Особливістю дисципліни «Методика навчання фізики та астрономії в профільній школі» є створення умов для реалізації квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів фізики та астрономії, формування в них готовності до здійснення інноваційної педагогічної діяльності. Нижче наведені приклади додаткових (альтернативних) форм роботи здобувачів освіти. Бали за ці види робіт є додатковими і виконують заохочувальну функцію.

Робота в групі над розв'язанням практичного завдання (ситуаційної професійної задачі) (до 5 балів на кожному практичному занятті).

Написання наукової статті або тез, виступ на конференції, заохочується додатковими балами (до 50 балів – для статті; до 20 балів – для тез або виступу на конференції), якщо тематика цих видів робіт збігається зі змістом дисципліни.

Створення авторського інноваційного продукту, що може використовуватись в освітньому процесі з фізики та астрономії (методи, засоби, форми навчання, технології навчання та їх елементи) (до 50 балів). Це можуть бути: методи навчання фізики та астрономії;



засоби (STEM-орієнтованого навчання: демонстраційні пристрої, макети; програмні продукти), форми навчання (спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності учнів з фізики та астрономії).

Підготовка учня до участі в творчих конкурсах з фізики та астрономії (зокрема, конкурс МАН, учнівські олімпіади) (до 40 балів залежно від рівня підготовки учня).

Проходження онлайн-курсів, тренінгів, вебінарів, курсів підвищення кваліфікації тощо. За наявності сертифікату (свідоцтва, програми тощо) про проходження цих заходів з тематики (однієї з тем, змістового модуля) навчальної дисципліни залежно від кількості прослуханих годин (здобутих кредитів) здобувачу може бути нараховано до 20 балів. Дотичність тематики, відповідність досягнутих результатів навчання та кількість додаткових балів визначається викладачем. Документи, що підтверджують участь здобувача у відповідних заходах, мають бути подані викладачу до початку сесії.

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Основна:

1. Андрєєв А. М. Підготовка майбутнього вчителя фізики до організації інноваційної діяльності учнів у навчальному процесі : монографія. Запоріжжя : Статус, 2018. 380 с.
2. Андрєєв А. М., Андрєєва О. А. Технологія супроводження учнів під час створення інноваційних STEM-проектів: навчально-методичний посібник. Одеса : Олді+, 2025. 126 с.
3. Андрєєв А. М., Іваницький О. І. Олімпіадні задачі з фізики. Умови та розв'язки задач експериментального туру обласної олімпіади з фізики в Запорізькій області 2013–2020 років. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2020. 92 с.
4. Андрєєв А. М., Іваницький О. І., Тихонська Н. І. Практикум зі шкільного фізичного експерименту : навч. посіб. для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Середня освіта» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізика)». Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2021. 228 с.
5. Андрєєв А. М., Осипов О. Ю. Фізика. Лабораторні роботи з творчими завданнями : навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя : ЗНУ, 2013. 228 с.
6. Андрєєв А. М., Тихонська Н. І. Квазіпрофесійна діяльність як важливий компонент підготовки майбутнього вчителя фізики в університеті. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи* : зб. наук. пр. / МОН України, НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 62. С. 14–17.
7. Андрєєв А. М., Тихонська Н. І. Методичні особливості впровадження у процес підготовки майбутніх вчителів відкритої обласної учнівської олімпіади з фізики у Запорізькому національному університеті. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: педагогічні науки / ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін.* Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, Вип. 198. 2021. С. 12–15.
8. Андрєєв А. М., Тихонська Н. І. Методи розвитку в учнів експериментаторських умінь в умовах дистанційної форми навчання. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. Херсон : ХДУ, 2020. Вип. 90. С. 22–27.
9. Андрєєв А. М., Тихонська Н. І. Розвиток у майбутніх учителів фізики вміння розробляти творчі завдання для організації інноваційної діяльності учнів у процесі їх навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка* / [редактори-



упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 31. Том 3. С. 24–30.

10. Андрєєв А. М., Тихонська Н. І. Функції вчителя на основних етапах інноваційної діяльності учнів з фізики. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки* : зб. наук. пр. Бердянськ : БДПУ, 2019. Вип. 3. С. 80–89.

11. Андрєєв А. М., Тихонська Н. І. Посилення освітньої ролі квесту як інтерактивної форми навчання фізики. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Вип. 8 (164) / Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*; гол. ред. М. О. Носко. Чернігів : НУЧК, 2020. С. 127–131.

12. Іваницький О. І., Ткаченко С. П. Технології навчання фізики (теоретико-методичні засади) : навч. посібник. Запоріжжя: ЗНУ, 2010. 254 с.

13. Заболотний В. Ф. Методика навчання фізики. Загальні питання (в схемах і таблицях з мультимедійними додатками). Вінниця: Едельвейс і К, 2009. 112 с.

14. Методика навчання фізики у старшій школі : навч. посіб. / В. Ф. Савченко та ін.; за ред. В. Ф. Савченка. Київ : ВЦ «Академія», 2011. 296 с.

Додаткова:

15. Віктор Павло. Фізика. Основи і механічний рух / Перекладач Т. Клюкіна. Київ: ФорсУкраїна, 2021. 384 с.

16. Віктор Павло. Фізика. Молекулярна будова речовини і теплові явища / Перекладач Т. Клюкіна. Київ: Видавництво Форс Україна, 2021. 336 с.

17. Віктор Павло. Фізика. Основи електродинаміки / Перекладач Т. Клюкіна. Київ: Видавництво Букшеф, 2021. 496 с.

18. Віктор Павло. Фізика. Коливання і хвилі / Перекладач Т. Клюкіна. Київ: Видавництво Букшеф, 2022. 416 с.

19. Віктор Павло. Фізика. Світло, теорія відносності, кванти, атоми та ядра / Перекладач Н. Матвійчук. Київ: Видавництво Букшеф, 2025. 552 с.

20. Гокінг С. На плечах гігантів. Величні прориви у фізиці та астрономії / перекл. з англ. І. Андрущенко. Харків: КСД, 2023. 254 с.

21. Гокінг С. Про всесвіт коротко / перекл. з англ. І. Андрущенко. Харків: КСД, 2023. 183 с.

22. Гокінг С. Чорні діри і молоді всесвіти та інші лекції / перекл. з англ. І. Андрущенко. Харків: КСД, 2023. 160 с.

23. Гокінг С., Млодінов Л. Найкоротша історія часу / перекл. з англ. І. Андрущенко. Харків: КСД, 2023. 160 с.

24. Фізика та астрономія. Навчальні програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту, профільний рівень) / Авторський колектив під керівництвом Ляшенка О. І. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний веб-сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/>.
2. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM освіти) : розпорядження Кабінету Міністрів України від 5.08.2020 р. № 960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
3. Interactive Simulations for Science and Math. URL: <https://phet.colorado.edu/>.
4. Arduino.ua. URL: <http://arduino.ua>.

7. Регуляції і політики курсу



Відвідування занять. Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на практичному занятті, має право на відпрацювання після повернення до навчання. Якщо здобувач не використав надане йому право або пропустив заняття без поважних причин, отримує за кожне пропущене заняття 0 балів.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Неприпустиме складання роботи, виконаною іншою особою.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті. Використання подібних цифрових технічних засобів під час лекційних, практичних та лабораторних занять дозволяється виключно в навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА 2025-2026 н.р. доступний за адресою: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html.

НАВЧАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ <https://lnk.ua/gk4x2wkVy>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Процедура повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://lnk.ua/9MVwgEpVz>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://lnk.ua/EYNg6GpVZ>.

Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://lnk.ua/QRVdWGwe3>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://lnk.ua/3R4avGqeJ>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи



усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://lnk.ua/5pVJr17VP>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <https://library.znu.edu.ua/>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ): <https://moodle.znu.edu.ua/>.

Посилання для відновлення паролю: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <https://sites.znu.edu.ua/child-advance/>.