

**Бакалавр ОПІ астрономія 3 КУРС**

Бакалавр ОПІ астрономія 3 КУРС									
	Навчальна дисципліна	Семестр		ЕКТС кредитів	загальна кількість годин	ПІБ викладача курсу	Короткий опис ВД	Посилання на анотації	«Пререквізити»
<b>ВК 4</b>	<b>Вибіркова дисципліна 4: 5,6 СЕМЕСТР ЗАЛІК</b>		5,6	6	180				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИПЛІНУ</b>	Використання ПК в астрономічних дослідженнях					<b>Шевченко Василь Григорович</b>	Зміст курсу становлять основи роботи з комп'ютеризованими зоряними каталогами та атласами неба, методами обробки астрономічних зображень та визначення фізичних характеристик космічних об'єктів.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, загальної астрономії, основ програмування та комп'ютерного моделювання.
	Комп'ютерні технології в астрономії					<b>Шевченко Василь Григорович</b>	Зміст курсу охоплює теоретичні засади й практичні підходи до роботи з зоряними каталогами, атласами та ефемеридами, цифрової обробки астрономічних зображень, розрахунків параметрів оптичних систем та визначення фізичних характеристик космічних об'єктів.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, загальної астрономії, основ програмування та комп'ютерного моделювання.
<b>ВК 5</b>	<b>Вибіркова дисципліна 5: 5,6 СЕМЕСТР ЗАЛІК/ЕКЗАМЕН</b>	6	5	6	180				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИПЛІНУ</b>	Зоряна астрономія					<b>Денищенко Софія Іванівна</b>	Зміст курсу стосується з ознайомленням студентів із знаннями про зоряні системи різного рівня ієрархії, їх утворення, еволюції, вивчення особливостей спостереження та просторової структури, параметрів руху і динаміки зоряних систем, одержання даних для вирішення проблем походження та розвитку окремих космічних тіл та утворених з них систем, а також навчання навичкам використання сучасних банків і баз даних та їх обробки методами зоряної астрономії.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, загальної астрономії, астрометрії
	Динаміка зоряних систем					<b>Денищенко Софія Іванівна</b>	Зміст: курсу стосується ознайомлення студентів із типами зоряних систем, їхніми динамічними властивостями, вивченню гравітаційної взаємодії, фазовому розподілу, математичній основі динаміки зоряних систем та основам чисельного моделювання, також охоплює роботу із методами математичної статистики з обробки сучасних даних стосовно зоряних систем.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, загальної астрономії, астрометрії

## Бакалавр ОПП астрономія 4 КУРС

Навчальна дисципліна		Семестр		ЕКТС кредитів	загальна кількість годин	ІПБ викладача курсу	Короткий опис ВД	Посилання на анотації	«Пререквізити»
<b>ВК 1</b>	<b>Вибіркова дисципліна 1: 7 СЕМЕСТР ЕКЗАМЕН</b>	7		6	180				
	Основи сучасної електроніки					<b>Чурілов Ігор Георгійович</b>	Метою викладання курсу є надання студентам базових знань щодо фізичних основ сучасної електроніки, які дають їм можливість теоретично і практично засвоїти основи радіоелектроніки, принципи функціонування сучасних електронних пристроїв та методи обробки інформації.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
<b>ВК2</b>	<b>Вибіркова дисципліна 2: 7 СЕМЕСТР ЗАЛІК</b>		7	6	180				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИПЛІНУ</b>	Теоретична астрофізика 1					<b>Станкевич Дмитро Геннадійович</b>	Зміст курсу становить викладення сучасних знань про будову астрофізичних об'єктів, та фізичні умови в них та процеси, які в них відбуваються.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики та астрономії, загальної астрофізики та теоретичної фізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь, лінійної алгебри та методів математичної фізики.
	Теорія переносу випромінювання в атмосферах та поверхнях космічних тіл					<b>Станкевич Дмитро Геннадійович</b>	Зміст курсу становить викладення сучасних знань про перенос енергії в різних астрономічних об'єктах, що головним чином відбувається завдяки променевому переносу.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики та астрономії, загальної астрофізики та теоретичної фізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь, лінійної алгебри та методів математичної фізики.
<b>ВК 6</b>	<b>Вибіркова дисципліна 6: 7 СЕМЕСТР ЕКЗАМЕН</b>	7		6	180				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИПЛІНУ</b>	Фізика планет					<b>Шевченко Василь Григорович</b>	Зміст курсу стосується ознайомлення студентів з еволюцією планет, їх внутрішньою будовою та процесами, що відбуваються в атмосферах та на поверхні, а також надання навиків з використання методів визначення фізичних характеристик планет Сонячної системи.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики, теоретичної фізики, вищої математики, загальної астрономії, основ програмування та комп'ютерного моделювання.
	Внутрішня будова та атмосфери планет					<b>Шевченко Василь Григорович</b>	Зміст курсу стосується ознайомлення студентів з х внутрішньою будовою та процесами, що відбуваються в атмосферах планет Сонячної системи.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики, теоретичної фізики, вищої математики, загальної астрономії, основ програмування та комп'ютерного моделювання.

<b>ВК 3</b>	<b>Вибіркова дисципліна 2: 8 СЕМЕСТР ЕКЗАМЕН</b>	<b>8</b>		<b>6</b>	<b>180</b>				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИ ПЛІНУ</b>	Теорія внутрішньої будови космічних тіл					<b>Станкевич Дмитро Геннадійович</b>		<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	
	Теоретична астрофізика 2					<b>Станкевич Дмитро Геннадійович</b>		<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	
<b>ВК 7</b>	<b>Вибіркова дисципліна 7: 8 СЕМЕСТР ЗАЛІК</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>180</b>				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИ ПЛІНУ</b>	Оптика планетних поверхонь.					<b>Шкуратов Юрій Григорович</b>	Зміст курсу становлять практичні розрахунки, моделювання та аналіз процесів розсіювання світла на різних масштабах організації поверхні планети.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики та астрономії, теоретичної фізики та астрофізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь, лінійної алгебри та методів математичної фізики.
	Перенос випромінювання в реголітах планет					<b>Шкуратов Юрій Григорович</b>	Зміст курсу полягає на ознайомленні студентів з основними поняттями розсіяння та поглинання світла малими частинками (як сферичної так і неправильної форми) та їх макроскопічними ансамблями та надання навиків з використання методів класичної оптики (дискретної та інтегральної фотометрії, спектрофотометрії, поляриметрії) для визначення фізичних характеристик поверхонь безатмосферних тіл Сонячної системи.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики та астрономії, теоретичної фізики та астрофізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь, лінійної алгебри та методів математичної фізики

<b>ВК 8</b>	<b>Вибіркова дисципліна 3: 8 СЕМЕСТР ЗАЛК</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>90</b>				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИ ПЛІНУ</b>	Випадкові функції і процеси в астрономії					<b>Станкевич Дмитро Геннадійович</b>	Зміст курсу становлять практичні розрахунки з аналізу та моделювання процесів, які мають суттєву випадкову складову.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики та астрономії, теоретичної фізики та астрофізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь, лінійної алгебри та методів математичної фізики.
	Астрономічні застосування теорії випадкової функції.					<b>Станкевич Дмитро Геннадійович</b>	Зміст курсу становлять практичні розрахунки, моделювання та аналіз астрономічних даних статистичними методами.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів загальної фізики та астрономії, теоретичної фізики та астрофізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь, лінійної алгебри та методів математичної фізики.
<b>ВК 9</b>	<b>Вибіркова дисципліна 9: 8 СЕМЕСТР ЗАЛК</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>90</b>				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИ ПЛІНУ</b>	Бази і банки астрономічних даних					<b>Кайдаш Вадим Григорович</b>	Зміст курсу становлять основи організації, стандартів, структури та використання системи планетних даних PDS (Planetary Data System) для можливості використання системи інструментів PDS, практичної роботи з даними космічних місій.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів сферичної астрономії, інформатики та програмування, небесної механіки, загальної астрофізики, використання ПК в астрономічних дослідженнях.
	Бази даних космічних апаратів					<b>Кайдаш Вадим Григорович</b>	Зміст курсу становлять основи баз даних космічних місій та наземних спостережень, основи експрес-аналізу даних наземних та космічних спостережень за допомогою систем багатопараметричного представлення планетних даних.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	знання та вміння з курсів сферичної астрономії, інформатики та програмування, небесної механіки, загальної астрофізики, використання ПК в астрономічних дослідженнях.

**Бакалавр ОПП середня освіта (фізика та астрономія)**

	Навчальна дисципліна	Семестр		ЕКТС кредитів	загальна кількість годин	ІПБ викладача курсу	Короткий опис ВД	Посилання на анотації	«Пререквізити»
<b>ВК 5</b>	<b>Вибіркова дисципліна 5: 3 СЕМЕСТР ЗАЛК</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>90</b>				
<b>ОБРАТИ 1 ДИСЦИПЛІНУ</b>	<b>КФО</b> Інтеграція технологій штучного інтелекту в процес навчання природничих дисциплін					<b>Мироненко Ірина Вікторіна</b>	Ознайомити студентів з сучасними можливостями застосування штучного інтелекту (ШІ) у викладанні фізики та астрономії, надати практичні навички використання ШІ-інструментів для покращення освітнього процесу та підготувати до ефективного використання ШІ в майбутній педагогічній діяльності. Зміст курсу становлять основи штучного інтелекту, огляд ШІ-інструментів для освіти, методи застосування ШІ для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань викладача, підтримки дослідницької діяльності, а також аналіз етичних та соціальних аспектів впровадження ШІ в освітній процес.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Студенти повинні вільно володіти інформаційними технологіями для інтеграції ШІ-інструментів у розв'язання прикладних задач природничого циклу. Навички з дискретної математики стануть основою для розуміння структурних принципів роботи нейромереж та обробки великих масивів даних.
	<b>КЗФ - Фізичні концепції сучасного природознавства</b>					<b>Гресь Валерія Юрївна</b>	Представлені основні фізичні концепції та закони, що лежать у основі сучасного природознавства. Розглядаються основні етапи розвитку фізики як науки від античного світу до теперішнього часу. Надаються уявлення про основні методи наукового дослідження явищ навколишнього світу та роль фізики у вивченні законів Всесвіту.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Курси загальної фізики та вищої математики
	<b>КТФ</b> Адаптація проблем сучасної науки при викладанні природничих дисциплін					<b>Аксьонова Наталя Анатоліївна</b>	Метою курсу є формування навичок в пошуку моделей для адаптації складних сучасних фізичних понять і систем до відповідного рівня слухачів природничих дисциплін в закладах середньої освіти. Планується ознайомити студентів з основними принципами викладання фізики та астрономії в максимально доступному для сприйняття учнями вигляді.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання і вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, базові навички роботи з ПК.
	<b>КФНТ</b> Інтеграція сучасних наукових досягнень в методологію STEM навчання.					<b>Петрушенко Сергій Іванович</b>	Елементи мікроелектроніки та наносистем	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Ознайомлення з курсами загальної фізики і математики в межах шкільної та попередньої бакалаврської підготовки
	<b>КФТТ</b> Організація навчального процесу в умовах дистанційного навчання					<b>Рохмістров Дмитро Володимирович</b>	Метою викладання навчальної дисципліни є навчити студентів формам та методам організації навчального процесу за дистанційними формами в закладах вищої, передвищої, професійної і загальної середньої освіти. Основна увага приділяється формам та методам проведення навчальних занять, використанню сучасних освітніх платформ та Web-сервісів, програмному забезпеченню, яке необхідно для підготовки та проведення навчальних занять. Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння студентами теоретичними та практичними навичками організації навчального процесу за дистанційними формами, в закладах вищої, передвищої, професійної і загальної середньої освіти, використанню сучасних освітніх платформ та Web-сервісів, програмному забезпеченню для побудови навчальних курсів.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Базові знання та вміння з курсу загальної фізики та вищої математики

БК 6	Вибіркова дисципліна 6: 3 СЕМЕСТР ЗАЛК		3	3	90				
ОБРАТИ 1 ДИСЦИ ПЛІНУ	КФНТ: Елементи мікроелектроніки та наносистем					Петрушенко Сергій Іванович	набути уявлення про фізичні засади процесів та явищ, що є основою фундаментальної та прикладної нанофізики, ознайомлення з основними сучасними методами виготовлення та діагностики елементів сучасної електроніки, а також з перспективами їх використання в наноелектронних пристроях. Фізичні процеси, які мають місце в структурах і системах з геометричним розміром меншим 100 нм, і їх фізичні властивості, а також технологічні операції, які дозволяють отримувати такі структури і системи.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Ознайомлення з курсами загальної фізики і математики в межах попередньої шкільної та бакалаврської підготовки
	КФТТ: Основи комп'ютерного моделювання фізичних явищ у викладанні фізики					Шуринов Роман Володимирович	Курс спрямований на формування базових знань і практичних навичок у сфері комп'ютерного моделювання фізичних процесів та явищ, а також на їх ефективне застосування у викладанні фізики. Розглядаються основні принципи чисельних методів, алгоритмізація фізичних задач, створення та аналіз моделей динамічних і статичних систем.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики основ програмування.
	КФТТ Дефектна структура реальних кристалів					Тонкопряд Алла Григорівна	В курсі надається класифікація дефектів реальної структури кристалів за геометричними ознаками та з точки зору термодинамічної рівноваги, а саме: точкові, лінійні, двовимірні та об'ємні дефекти. Розглядається атомна структура, енергетичні характеристики та властивості різних дефектів кристалічної будови, умови їх виникнення, спотворення кристалічної ґратки при наявності таких дефектів, експериментальні методи спостереження дефектів.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAyLGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання та вміння з курсів загальної та теоретичної фізики

БК 7	Вибіркова дисципліна 7: 4 СЕМЕСТР ЗАЛПК		4	3	90				
ОБРАТИ 1 ДИСЦИ ПЛІНУ	КТФ Загально-інженерна фізика інтегрована в природознавство					Аксьонова Наталя Анатоліївна	В курсі представлені теоретичні та практично -експериментальні підходи до розв'язання задач різних розділів фізики, інтегровані в процес викладання природничих дисциплін. Особлива увага приділяється розрахункам для рухомих та зрівноважених динамічних систем, сучасному матеріалознавству як основі інженерного моделювання і проєктування. Метою курсу є набуття знань та навичок про фундаментальні фізико-математичні моделі, що можуть бути використані для представлення мікро- і макропроцесів. Зміст курсу вміщує адаптовані способи кооперації отримання результатів та їх аналізу з розділів статистики, кінематики і динаміки фізичних систем з методичним аспектом, що надасть можливості створення алгоритмів викладання та оптимізації цього процесу.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання і вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, базові навички роботи з ПК.
	КТФ Вирішення задач підвищеної складності у закладах навчання					Мельник Сергій Іванович	В рамках курсу буде представлено нову методику вирішування евристичних задач з курсу загальної фізики. Додатково буде представлено основи психології навчання, що ґрунтуються на ефекті зацікавленості результатами вирішення. Ці методики будуть проілюстровані багатьма олімпіадними задачами, та прикладами вирішування завдань з «Турнірів юних фізиків» та «Турнір юних винахідників». Також буде розглянуто методику пошуку наукової проблеми, що доступна вирішуванню на рівні загальної фізики для участі. Студенти мають можливість оволодіти основними методами, які дозволяють чисельно вирішувати задачі фізики та моделювати фізичні процеси. Зміст курсу становлять алгоритми, методи та засоби чисельного моделювання фізичних процесів та інтегрування диференціальних рівнянь.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КФНТ: Основи математичного програмування фізичних процесів на C#					Гриб Олександр Миколайович	Курс спрямований на формування у майбутніх фахівців з фізики та технічних дисциплін умінь використовувати інженерну графіку та CAD-технології у навчальній та професійній діяльності. У межах курсу розглядаються основні принципи інженерної графіки, правила оформлення креслень відповідно до стандартів, а також можливості програмного середовища AutoCAD для побудови двовимірних і тривимірних моделей.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання та вміння з пройдених курсів загальної фізики та вищої математики.
	КФТТ: Основи інженерного креслення та комп'ютерного проєктування в AutoCAD					Шурінов Роман Володимирович	Курс спрямований на формування у майбутніх фахівців з фізики та технічних дисциплін умінь використовувати інженерну графіку та CAD-технології у навчальній та професійній діяльності. У межах курсу розглядаються основні принципи інженерної графіки, правила оформлення креслень відповідно до стандартів, а також можливості програмного середовища AutoCAD для побудови двовимірних і тривимірних моделей.	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link">https://drive.google.com/drive/folders/1i8pGfdTmwyIBMiGbAylGqjmaWOICD4xc?usp=drive_link</a>	Знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики та основ програмування.