

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЛІЯ КЛАСИЧНОГО ПРИВАТНОГО УНІВЕРСИТЕТУ У М. КРЕМЕНЧУК

Кафедра автомобільного транспорту та транспортних технологій

СИЛАБУС

навчальної дисципліни
«ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНА ДОПОМОГА

Викладач	Поліщук Дмитро Володимирович, доцент закладу вищої освіти кафедри автомобільного транспорту та транспортних технологій, кандидат технічних наук
Контактний тел.	+38(097)8557505; +38(093)0925047
E-mail:	kpudmytro@gmail.com
Сторінка курсу на сайті підтримки навчальних програм КПУ	http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/node/5591
Консультації	<i>Очні консультації: за графіком консультацій викладача.</i>

АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна «Історія науки і техніки» є нормативною для студентів бакалаврської програми спеціальності 274 Автомобільний транспорт (освітньої програми: Автомобільний транспорт). Згідно з навчальним планом денної форми навчання і заочної форми навчання вивчення дисципліни заплановано на 2 семестр (1 курс). оскільки саме під час вивчення цієї дисципліни у студентів формують базові знання про формуються базові знання про еволюцію наукових ідей та технологічних досягнень, їхній взаємозв'язок і вплив на розвиток суспільства.

Курс «Історія науки і техніки» має на меті надати студентам базові знання та практичні навички у галузі розуміння еволюції наукових ідей та технологічних досягнень, дослідження впливу науки і техніки на розвиток суспільства, формування історичного мислення, розвитку міждисциплінарних зв'язків, а також надання студентам розуміння історичного контексту розвитку їх майбутньої професії.

Вивчаючи дисципліну "Історія науки і техніки", студенти мають оволодіти ретельним дослідженням основних етапів розвитку науки від найдавніших часів до сучасності, з акцентом на ключові перехідні періоди, детальним аналізом ключових наукових відкриттів, включаючи біографії їхніх авторів, контекст відкриттів та їхній вплив на подальший розвиток науки, поглибленим вивченням формування наукових теорій та парадигм, включаючи аналіз методологічних підходів та епістемологічних проблем, розширеним оглядом основних етапів розвитку технічних винаходів, включаючи аналіз технологічних революцій та їхніх наслідків.

Предмет дисципліни: Предметом дисципліни "Історія науки і техніки" є вивчення еволюції наукових знань та технічних винаходів у їхньому історичному контексті,

дослідження взаємозв'язку між наукою і технікою, аналіз впливу науково-технічного прогресу на розвиток суспільства, а також розгляд соціально-культурних, економічних та політичних факторів, що впливають на розвиток науки і техніки.

Місце дисципліни у навчальному процесі: дисципліна вивчається на основі базової підготовки студентів, міждисциплінарні зв'язки: дисципліна має зв'язки з такими дисциплінами: «Філософія», «Історія України та української культури» та забезпечує засвоєння спеціальних та нормативних дисциплін.

Освітній процес з дисципліни здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи. Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції; практичні заняття, а також консультації.

Практичні заняття передбачають: при проведенні практичних занять за всіма темами передбачено організовувати бесіди по окремих питаннях теми, що розглядається на занятті, порівнювати теоретичний матеріал з сучасними досягненнями в науці і техніці.

При вивченні дисципліни використовується метод презентації. Для участі в такому практичному занятті студенти готують інформацію щодо різних тем дисципліни «Історія науки і техніки», та презентують на практичному занятті.

При проведенні практичних занять передбачено здійснювати аналіз напрямків в ергономіці, проводити різні розрахункові роботи з метою засвоєння основних методів, що дасть можливість здобувачам вищої освіти якомога більше наблизитися до реальної практики при проектуванні, моделювати ситуативні задачі, вирішувати тематичні задачі.

Самостійна робота студентів полягає у засвоєнні вивченого навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять, без участі викладача.

Консультації призначені для роз'яснення студентам теоретичних або практичних питань.

Засвоєння навчального матеріалу перевіряється за допомогою поточного контролю, який здійснюється на практичних заняттях у формі усних відповідей, самостійних робіт, тестових завдань, розв'язання практичних завдань та підсумкових тематичних контрольних робіт.

Оцінка якості засвоєння навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» включає проведення проміжного контролю, модульного контролю та складання підсумкового заліку.

Для модульного контролю засвоєння студентами навчального матеріалу, що вивчається під час аудиторних занять і самостійної роботи, передбачено проведення двох модульних контролів, порядок проведення та зміст яких наводиться в робочій програмі навчальної дисципліни з урахуванням наявних засобів діагностики. Для атестації студентів на відповідність їхніх знань історії науки і техніки, вимогам, викладеним в програмі навчальної дисципліни, а також в робочій програмі навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» створюються фонди засобів педагогічної діагностики, які включають типові завдання, модульні контрольні роботи, тести тощо. Вони повинні забезпечувати об'єктивну оцінку знань, умінь та рівнів набутих компетенцій з освітньо-професійної програми: Автомобільний транспорт. Підсумковий (семестровий) контроль після завершення 2 семестру здійснюється у формі заліку.

ФОРМАТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин – 120 год., у т. ч. 48 годин аудиторних занять і 72 годин самостійної роботи студента для денної форми навчання. Кількість кредитів ECTS – 4.

Загальна кількість годин – 120 год., у т. ч. 18 годин аудиторних занять і 102 годин самостійної роботи студента для заочної форми навчання. Кількість кредитів ECTS – 4.

Всього кредитів	Всього годин	Аудиторних годин	У тому числі			Сам. робота
			Лекц.	Лабор.	Семін. (практ.)	
Денна 4	120	48	24	-	24	72

Заочна 4	120	18	10	-	8	102
----------	-----	----	----	---	---	-----

ОЗНАКИ ДИСЦИПЛІНИ

Курс (рік навчання)	Семестр	Цикл підготовки	Нормативна/ вибіркова
1	2	професійна	вибіркова

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: Метою дисципліни "Історія науки і техніки" є формування у студентів цілісного уявлення про історичний розвиток науки і техніки, їхній взаємозв'язок, вплив на суспільство, а також розвиток історичного мислення та розуміння сучасних науково-технічних проблем у контексті історичного досвіду.

Завдання:

- вивчення еволюції наукових ідей та технологічних винаходів від найдавніших часів до сучасності;
- аналіз впливу науково-технічного прогресу на розвиток суспільства, економіки, культури та політики;
- формування у студентів історичного мислення та розуміння закономірностей розвитку науки і техніки;
- розвиток навичок критичного аналізу історичних джерел та наукової літератури;
- усвідомлення ролі науки і техніки у сучасному світі та їхнього впливу на формування майбутнього.

ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Опанувавши курс, студент повинен знати й розуміти:

- еволюцію наукових ідей, їх вплив на формування сучасних технологій;
- дослідити розвиток техніки, її роль у соціально-економічному та культурному прогресі;
- проаналізувати взаємозв'язок науки і техніки, їхній вплив на розвиток цивілізації;
- зрозуміти історичний контекст сучасних науково-технічних проблем, їхній вплив на сьогодення;
- вивчити внесок України в історію світової науки і техніки, роль українських вчених.

Опанувавши курс, студент повинен вміти:

- аналізувати історичні джерела, виявляючи закономірності розвитку науки та техніки;
- порівнювати різні наукові теорії та технічні рішення, оцінюючи їхній вплив;
- визначати соціально-економічні та культурні наслідки науково-технічного прогресу;
- використовувати історичні знання для аналізу сучасних науково-технічних проблем;
- представляти результати досліджень у формі есе, презентацій та наукових доповідей.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 27 Транспорт за спеціальністю 274 Автомобільний транспорт освітня програма: Автомобільний транспорт вивчення дисципліни «Історія науки і техніки» сприяє формуванню компетентностей та програмних результатів навчання:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автомобільного транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів технічних наук, економіки та управління і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 14. 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.

Спеціальні (фахові, предметні) компетенції:

ФК 14. Здатність брати активну участь у дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати окремі явища і процеси у сфері автомобільного транспорту.

*ФК 16. Здатність застосовувати знання з сучасного стану конструкцій автомобілів і розуміння рівня їх впливу на ефективність, безпеку і екологічні показники використання.

Програмні результати навчання:

РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття;

РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.

ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ. (сем.)	Завдання для самостійної роботи
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1			
Генезис та еволюція автомобільної техніки: від прототипів до індустріалізації виробництва.			
Тема 1. Витоки механічного руху та ранні транспортні засоби.	4	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Витоки механічного руху та ранні транспортні засоби. Історія колеса та його еволюція. Перші механічні візки та їх застосування. Леонардо да Вінчі та його винаходи в галузі механіки. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які фактори сприяли винайденню колеса? Які були основні недоліки ранніх механічних візків? Який внесок Леонардо да Вінчі в розвиток механіки?
Тема 2. Парова ера та перші парові автомобілі.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Парова ера та перші парові автомобілі. Винайдення парового двигуна та його застосування в транспорті. Перші парові автомобілі: конструкція та особливості. Вплив парових автомобілів на розвиток інфраструктури. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які були основні переваги та недоліки парових автомобілів? Як парові автомобілі вплинули на розвиток доріг? Які відомі винахідники працювали над створенням парових автомобілів?
Тема 3. Винайдення двигуна внутрішнього згоряння та його еволюція.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Винайдення двигуна внутрішнього згоряння та його еволюція. Історія створення двигуна внутрішнього згоряння. Перші бензинові двигуни та їх застосування в автомобілях. Еволюція двигунів внутрішнього згоряння: від перших моделей до сучасних. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які були основні етапи розвитку двигуна внутрішнього згоряння? Які переваги бензинових двигунів перед паровими? Які сучасні тенденції розвитку двигунів внутрішнього згоряння?
Тема 4. Розвиток автомобільної промисловості на початку XX	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Розвиток автомобільної промисловості на початку XX

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ. (сем.)	Завдання для самостійної роботи
століття.			століття. Перші автомобільні компанії та їхні моделі. Впровадження конвеєрного виробництва Генрі Фордом. Вплив автомобілізації на суспільство та економіку. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Як конвеєрне виробництво змінило автомобільну промисловість? Які були основні соціальні наслідки автомобілізації? Які відомі автомобільні компанії були засновані на початку ХХ століття?
Тема 5.. Автомобільний транспорт у світових війнах.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Автомобільний транспорт у світових війнах. Роль автомобільного транспорту в Першій та Другій світових війнах. Військові автомобілі та їхні характеристики. Вплив воєн на розвиток автомобільної техніки. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які були основні типи військових автомобілів? Як війни вплинули на розвиток технологій автомобілебудування? Який внесок автомобільного транспорту в перемогу союзників у Другій світовій війні.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 Сучасні тенденції та перспективи розвитку автомобільного транспорту: екологічні, безпекові та технологічні аспекти.			
Тема 6. Післявоєнний розвиток автомобільної промисловості.	4	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Післявоєнний розвиток автомобільної промисловості. Відновлення та розвиток автомобільної промисловості після Другої світової війни. Поява нових типів автомобілів: легкові, вантажні, автобуси. Розвиток автомобільних технологій: двигуни, трансмісії, підвіски. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які були основні тенденції розвитку автомобільної промисловості в післявоєнні роки? Які нові технології були впроваджені в автомобілі в цей період? Які відомі автомобільні компанії досягли найбільшого успіху в післявоєнні роки?
Тема 7. Автомобільний транспорт та екологія.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Автомобільний транспорт та екологія. Вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище. Розробка екологічно чистих автомобілів: електромобілі, гібриди. Заходи щодо зменшення шкідливих викидів від автомобілів. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які основні екологічні проблеми пов'язані з автомобільним транспортом? Які переваги та недоліки електромобілів? Які сучасні технології використовуються для зменшення шкідливих викидів від автомобілів?

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ. (сем.)	Завдання для самостійної роботи
Тема 8. Автомобільний транспорт та безпека.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Автомобільний транспорт та безпека. Історія розвитку систем безпеки автомобілів. Активна та пасивна безпека автомобілів. Сучасні технології безпеки: системи допомоги водієві, автономне водіння. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які були основні етапи розвитку систем безпеки автомобілів? Які основні відмінності між активною та пасивною безпекою? Які перспективи розвитку автономного водіння?
Тема 9. Автомобільний дизайн та інновації.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Автомобільний дизайн та інновації. Історія розвитку автомобільного дизайну. Вплив технологій на дизайн автомобілів. Концепт-кари та їхня роль у розвитку автомобільного дизайну. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Як змінювався автомобільний дизайн протягом історії? Які основні фактори впливають на сучасний автомобільний дизайн? Яка роль концепт-карів у розвитку автомобільної промисловості?
Тема 10. Автомобільний транспорт майбутнього.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Автомобільний транспорт майбутнього. Тенденції розвитку автомобільного транспорту. Перспективи використання альтернативних джерел енергії. Розвиток інтелектуальних транспортних систем. Виконання тестових завдань для самоперевірки на тему: Які основні виклики стоять перед автомобільним транспортом у майбутньому? Які перспективи використання водню як палива для автомобілів? Як інтелектуальні транспортні системи змінять наше життя?
Залік			
Всього	24	24	

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» використовуються наступні види контролю:

1. Поточний контроль – здійснюється протягом семестру шляхом опитування на практичних заняттях, перевірки виконання тестових завдань, модульних контрольних робіт тощо. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та практичного заняття, уміння самостійно опрацьовувати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, а також виконання завдань самостійної роботи.

2. Підсумковий семестровий контроль – здійснюється у формі усного заліку відповідно до графіку освітнього процесу шляхом визначення ступеню засвоєння студентом навчальної дисципліни за результатами виконання обов'язкових завдань поточного (модульного) контролю.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою згідно з

«Положенням про організацію освітнього процесу в КПУ». Результати поточного контролю здобувачів вищої освіти є складовими елементами підсумкової оцінки з дисципліни.

Оцінка рівня роботи студента під час навчальних занять та самостійної роботи здійснюється у межах 80 балів. Результати заліку оцінюються у 100-бальній системі. Вага екзамену у підсумковій оцінці складає 20 балів.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО (СЕМЕСТРОВОГО) ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання під час навчальних занять та самостійної роботи												Залік	Сума а
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	МКР 1	T6	T7	T8	T9	T10	МКР 2	20	100
5	5	5	5	5	15	5	5	5	5	5	15		

Шкала оцінювання: 100-бальна, національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Білецький, В. С. Історія автомобільного транспорту : навчальний посібник / В. С. Білецький. – Донецьк : Східний видавничий дім, 2009. – 280 с.
2. Грушкевич, В. Г. Історія розвитку автомобілебудування : навчальний посібник / В. Г. Грушкевич, В. М. Мацюк. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 320 с.
3. Дмитрієв, О. В. Історія автомобіля : від парової карети до електромобіля / О. В. Дмитрієв. – Київ : Арій, 2018. – 256 с.
4. Історія техніки : підручник / за ред. В. І. Дубровського. – Київ : Вища школа, 2004. – 432 с.
5. Костюк, В. М. Розвиток автомобільного транспорту в Україні : історичний нарис / В. М. Костюк. – Харків : ХНАДУ, 2012. – 200 с.

Допоміжна

6. Лукашук, В. К. Еволюція автомобільного транспорту : навчальний посібник / В. К. Лукашук. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 240 с.
7. Малишев, В. О. Історія автомобілебудування : лекційний курс / В. О. Малишев. – Дніпро : НМетАУ, 2017. – 180 с.
8. Островський, В. М. Автомобільний транспорт в Україні : історія та сучасність / В. М. Островський. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 300 с.
9. Павлов, С. І. Історія розвитку техніки : навчальний посібник / С. І. Павлов. – Київ : Кондор, 2008. – 350 с.
10. Петров, П. П. Історія автомобілебудування : від винаходу до сучасності / П. П. Петров. – Одеса : ОНПУ, 2016. – 260 с.
11. Сахно, В. В. Історія розвитку автомобільної техніки : навчальний посібник / В. В. Сахно. – Харків : ХНАДУ, 2013. – 220 с.