



Створення та розвиток ІТ-продуктів

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>186 Видавництво та поліграфія</i>
Освітня програма	<i>Технології друкованих і електронних видань</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна) Очна (денна) за інтегрованим НП</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, осінній семестр (8) - очна (денна) 3 курс, осінній семестр (6) - очна (денна) за інтегрованим НП</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ЕКТС/120 годин (лекції – 18 год., практичні роботи – 18 год., лабораторні роботи – 18 год., СРС – 66 год)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік/МКР</i>
Розклад занять	<i>http://rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>к.т.н., доцент, доцент кафедри репрографії Скиба Василь Миколайович, 097 184 4398</i>
Розміщення курсу	<i>https://www.sikorsky-distance.org/g-suite-for-education/%D0%B2%D0%BF%D1%96/</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дану дисципліну створено для тих, хто хоче ознайомитись із етапами створення та розвитку ІТ-продуктів, а із також критеріями, за якими визначається їхня успішність. Розкриєте для себе особливості роботи технічної та нетехнічної складової продуктової команди, аспекти застосування технологічних рішень залежно від типу майбутнього ІТ-продукту. Дізнаєтесь що таке мінімально життєздатний продукт, які існують способи валідації ідей та як працювати з тестуванням гіпотез.

Дисципліна має лекційні, лабораторні і практичні роботи та самостійні заняття. Програма дисципліни охоплює основні поняття та процеси створення дизайну мультимедійних продуктів, враховуючи потреби цільової аудиторії та вимог замовника.

Основне завдання викладення цієї дисципліни полягає у наданні студентам загального взаємопов'язаного уявлення щодо: організації циклу розвитку продукту та процесів у продуктової команді. Основ продуктового дизайну. Особливостей використання з інструментів аналізу ринку та цільової аудиторії. Основ маркетингу в продуктовому ІТ. Основ продуктової аналітики та робота з інструментами та практиками прийняття рішень в продуктових командах.

Мета дисципліни — поглиблення знань та розвиток практичних навичок з основ створення та розвитку сучасних цифрових продуктів.

Предмет дисципліни — методи та технології створення цифрових продуктів.

В результаті вивчення дисципліни «Створення та розвиток ІТ-продуктів» студенти одержують знання та уміння:

знання: етапів створення та розвитку ІТ-продуктів та критеріїв, за якими визначається їхня успішність; з яких фахівців можуть складатися продуктові команди ІТ-стартапів, їхні ролі в команді; хто такий продактменеджер, його основні функції під час розробки продукту, аспекти взаємодії та менеджменту в продуктових компаніях; щодо мінімально життєздатного продукту та які існують способи валідації ідей та як працювати з тестуванням гіпотез; базових понять маркетингу у сфері продуктового ІТ, способів дослідження та впливу на цільову аудиторію продукту; особливостей роботи технічної та нетехнічної складової продуктової команди, аспектів застосування мов програмування в залежності від продукту; основ термінологію сфери продуктового ІТ.

уміння: визначати успішність ІТ-продуктів за допомогою спеціальних метрик; формувати продуктову команду для запуску власного стартапу; валідувати свої ідеї за допомогою кількісних та якісних опитувань, а також завдяки тестуванню гіпотез; оперувати основними маркетинговими інструментами для просування продукту; взаємодіяти з технічними членами команди, розуміючи, яку роль та функцію вони відіграють в розробці продукту; мислити продуктовими та підприємницькими категоріями; виконувати базові компетенції на рівні trainee продактменеджера.

досвід: реалізації проєктів у сфері продуктового дизайну; аналізу ринку та цільової аудиторії, основ маркетингу в продуктовому та управління командами в продуктовому ІТ.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного засвоєння дисципліни «Створення та розвиток ІТ-продуктів» студенти повинні володіти знаннями з дисциплін «Теорія кольору», «Технології обробки інформації», «Технології мережових видань» та «Проектування цифрових продуктів». Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформуванню особистий вектор навчання з опанування сучасних цифрових технологій репродукування.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Вступ до продуктового ІТ.

Тема 1. Вступ до ІТ-продуктів. Успіх ІТ-продуктів.

Тема 2. Команда ІТ-продукту та non-tech професії у продуктовому ІТ.

Професія продакт-менеджера.

Розділ 2. Формування ідеї та її перевірка.

Тема 3. Пошук та валідація ідеї.

Тема 4. Прийняття рішень в продуктових командах.

Тема 5. Продуктова аналітика.

Тема 6. Performance маркетинг та залучення користувачів.

Інструменти аналізу ринку та цільова аудиторія продукту. Метрики.

Розділ 3. Продуктовий дизайн та продуктові команди.

Тема 7. Поведінка користувача. Прийоми роботи з патернами поведінки.

Тема 8. Продуктовий дизайн.

Тема 9. Технічна частина розробки ІТ-продукту. Технічні спеціалісти продуктової команди.

Тема 10. Управління командами та лідерство.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. Добровська Л. М. *Управління IT-проєктами: Загальні питання теорії управління IT-проєктами (конспект лекцій) Навчальний посібник [Електронний ресурс / уклад.: Л. М. Добровська, О. С. Коваленко, О. А. Аверьянова; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,67 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022 – 284 с.*
2. Кузьмініх В. О. *Основи управління IT проєктами [Електронний ресурс]: навч. посіб./ КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. О. Кузьмініх, Р. А. Тараненко. – Електронні текстові дані (1 файл:1,998 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 75 с.*
3. Джозеф Хігні. *Основи управління проєктами: навчальний посібник – К. Фабула, 2020. - 272 с.*
4. Литвиненко, О. Є. *Управління проєктами інформатизації [Текст] : навч. посіб. / О. Є. Литвиненко, А. І. Вавіленкова, О. О. Жолдаков - Київ : НАУ, 2015. - 219 с. - ISBN 978-966-598-922-2*
5. Морозов, В. В. *Управління проєктами розвитку IT-організацій [Текст] : навч. посіб. / В. В. Морозов, О. В. Хандрік, А. С. Коломієць ; - К. : Київський університет, 2020. - 339 с. - ISBN 978-966-433-081-9*

Додаткова література

6. Кон Майк. *Книга Оцінювання і планування в Agile / Майк Кон. - Київ: ArtHuss, 2020. - 480 с.*
7. Чжо Джулі. *Становлення менеджера. Що робити, коли всі чекають від вас вказівок / Джулі Чжо - Київ: Book Chef, 2020. - 352 с.*
8. Доер Джон. *Книга Мір'яй важливе. OKR. Проста ідея зростання вдєсятеро / Джон Доер. - Київ: Лабораторія, 2024. - 296 с.*
9. Yoskovitz Alistair Croll Benjamin. *Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster (Lean Series) / Alistair Croll Benjamin Yoskovitz. - O'Reilly (2020). 436 pages.*
10. TangYa Xu Ron KohaviDiane. *Trustworthy Online Controlled Experiments: A Practical Guide to A/B Testing / Ron KohaviDiane TangYa Xu. - Cambridge University Press (2020). 288 pages.*
11. Гувер Раян. *На гачку. Як створити продукт, що чіпляє / Нір Еяль, Раян Гувер. - Київ. Наш Формат, 2017. — 192 с..*
12. Барден Філ. *Злом маркетингу. Наука про те, чому ми купуємо / Філ Барден. - Київ: Форс, 2021. - 304 с.*
13. Сінек Саймон . *Почни з чому / Саймон Сінек. - Київ. Основи, 2022. — 256 с.*
14. Чалдині Роберт. *Психологія впливу. Оновлене та розширене видання / Роберт Чалдині. - Харків. КСД, 2022. — 608 с.*
15. Аріелі Ден. *Добре бути ірраціональними. Як мислити нелогічно та отримувати несподівані переваги / Ден Аріелі. - Львів. Видавництво Старого лева, 2021. — 352 с.*

Інформаційні ресурси

1. *Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського*
<http://www.library.kpi.ua>
2. *Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського*
<http://www.ela.kpi.ua>

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Силабус навчальної дисципліни «Створення та розвиток ІТ-продуктів» розроблений на основі принципу конструктивного вирівнювання (*constructive alignment*), що дозволяє передбачити необхідні навчальні завдання та активності, які потрібні студентам для досягнення очікуваних результатів навчання, а потім спроектувати навчальний досвід таким чином, щоб максимально збільшити можливості студентів досягти бажаних результатів. Основні методи навчання для лекційних занять — пояснювально-ілюстративний метод чи інформаційно-рецептивний — одержання знань з електронних презентацій, навчально-методичної літератури та сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, демонстрація кліпів фірм-розробників і постачальників технологій, апаратно-програмного забезпечення, обладнання і матеріалів.

Метод проблемного викладу застосовується у процесі виконання лабораторних робіт – формулюється проблема, ставиться завдання, наводяться способи вирішення завдань на підставі інформації з різних джерел, порівняння точок зору, підходів, обґрунтувань, а студенти беруть участь у пошуці рішення, запам'ятовують наведену інформацію, слідкують за логікою аргументації. Також при виконанні окремих практичних завдань застосовується репродуктивний метод – виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоюваних знань.

Зазначені вище методи разом сприяють формуванню знань, навичок і вмінь у студентів, формують основні розумові операції — аналіз, синтез, узагальнення, а також орієнтація на методи, що передбачають пробудження інтересу, пізнавальної потреби, актуалізацію базових знань, необхідних умінь і навичок; на методи вивчення нового матеріалу; на методи конкретизації й поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють використанню пізнаного; на методи контролю і оцінки результатів навчання, різноманітні методи організації самостійної роботи студентів.

Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять).

Лекції

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань
1	Тема 1. Вступ до ІТ-продуктів. Успіх ІТ-продуктів. Основні питання: чому цей курс важливий; структура курсу що нам варто знати про сферу ІТ-продуктів; бізнес-модель та монетизація, retention, product-market fit, цикл розвитку продукту.
2	Тема 2. Команда ІТ-продукту та non-tech професії у продуктовому ІТ. Професія продакт-менеджера. Основні питання: з яких спеціалістів складається продуктова команда; основні патерни та динаміка взаємодії між різними членами команди; хто такий продакт-менеджер; якими компетенціями володіє; як продакт-менеджер ставить цілі команді та їх вимірює; розробка product strategy.
3	Тема 3. Пошук та валідація ідеї. Основні питання: потреби та болі ЦА; дослідження ЦА (кількісні та якісні); що таке MVP (поняття, етапи, критерії тестування ідеї, критерії успішності).

4	Тема 4. Прийняття рішень в продуктивних командах Основні питання: пріоритизація; RICE, value-effort; мистецтво сказати «так» або «ні».
5	Тема 5. Продуктова аналітика. Основні питання: що таке метрики та як їх вимірювати; гіпотези (як формувати та перевіряти); A/B-тестування; SQL, бази даних.
6	Тема 6. Performance маркетинг та залучення користувачів. Інструменти аналізу ринку та цільова аудиторія продукту. Метрики. Основні питання: які є напрямки в маркетингу в продуктивній команді; що таке performance marketing; основні маркетингові поняття; як маркетинголог працювати з метриками; інструменти аналізу ринку та цільової аудиторії (similarweb, sensortower, quora).
7	Тема 7. Поведінка користувача. Прийоми роботи з патернами поведінки. Основні питання: поведінка користувачів продукту; наджинг (nudging); способи схилення користувачів; behavioral tricks.
8	Тема 8. Продуктивний дизайн Основні питання: що таке дизайн; які напрямки дизайну є в продуктивному IT; що таке продуктивний дизайн; роль та місце продуктивного дизайнера в розвитку IT-продуктів.
9	Тема 9. Технічна частина розробки IT-продукту. Технічні спеціалісти продуктової команди. Основні питання: які є «тех» спеціальності в продуктивному IT; як техчастина впливає на процес розробки продукту; з чим щодня працюють тестувальники та розробники; основні мови програмування. Тема 10. Управління командами та лідерство. Основні питання: основи менеджменту команд; компетенції менеджера; мотивація команд та інструменти управління.

Практичні роботи

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань
1	Робота №1. Ідея продукту. Основні питання заняття: визначення, формування і перевірка проблеми, яку вирішує майбутній продукт.
2	Робота №2. Розв'язання проблеми. Основні питання заняття: пошук рішення щодо розв'язання наявної проблеми, описати гіпотезу як продукт буде розв'язувати цю проблему.
3	Робота №3. Дослідження ринку. Основні питання заняття: визначення цільової аудиторії (ЦА) та їх кількісна оцінка; формування опису ЦА; конкурентний аналіз; формування цінності майбутнього продукту: що продукт дає нового, чого немає в інших.
4	Робота №4. Перевірка ідеї. Основні питання заняття: перевірка чи цікавим продукт для аудиторії; чи є ті, хто вже зараз готовий користуватись продуктом.
5	Робота №5. Монетизація та бізнес-модель. Основні питання заняття: формування принципів монетизації продукту; визначення платного функціоналу продукту.
6	Робота №6. Цілі продукту.

	<i>Основні питання заняття: формування метрик продукту; визначення шляхів досягнення успіху продукту.</i>
7	<i>Робота №7. План і розробка продукту. Основні питання заняття: визначення переліку спеціалістів, що знадобляться для розробки продукту; формування концепції MVP.</i>
8	<i>Робота №8. Реліз продукту. Основні питання заняття: визначення стратегії просування продукту; формування умов користування (знайомства) продуктом.</i>

Лабораторні роботи

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань
1	<i>Робота №1. Аналіз ІТ-продукту. Основні завдання заняття: проаналізувати обраний ІТ-продукт за поданими критеріями. Обґрунтувати, чому продукт є успішним.</i>
2	<i>Робота №2. Опис цифрового продукту. Основні завдання заняття: описати обраний цифровий продукт за шаблоном <i>Lean Canvas</i>.</i>
3	<i>Робота №3. Закони та принципи UX-дизайну. Основні завдання заняття: проаналізувати будь-який цікавий для студента додаток або сайт на предмет наявності в ньому законів та принципів з UX-дизайну.</i>
4	<i>Робота №4. Проведення брейнштурмінгу і SWOT-аналіз ідеї продукту. Основні завдання заняття: підготовка, проведення та аналіз роботи креативної в команди та пошуку ідеї майбутнього продукту.</i>
5	<i>Робота №5. Пошук спеціалістів зі сфери ІТ. Основні завдання заняття: знайти на платформі <i>LinkedIn</i> спеціалістів зі сфери ІТ за одним із обраних напрямів. Скласти і написати спеціалістам інтро-повідомлення. Представити результати.</i>
6	<i>Робота №6. Презентація стартапу. Основні завдання заняття: провести пітчдек власного стартапу для залучення інвестицій на проєкт.</i>
7	<i>Робота №7. Формування концепції та алгоритму запуску власного продукту. Основні завдання заняття: сформувати концепцію власного продукту у вибраній сфері (за моделлю <i>Lean Canvas</i>); представити алгоритм запуску власного ІТ-продукту.</i>

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); проведення розрахунків за первинними даними, отриманими на лабораторних роботах; підготовка до практичних робіт; підготовка до МКР (тестування); підготовка до заліку.

Всього 66 год СРС з них:

- 8 год – підготовка до лекційних занять;
- 22 год – підготовка до практичних робіт;
- 26 год – підготовка матеріалів для виконання завдань лабораторних робіт;
- 4 год – на підготовку до МКР;
- 6 год – на підготовку до заліку.

Теоретичний матеріал	СРС
Завдання на СРС розділу 1: 1. Сучасні аспекти сфери ІТ-продуктів. 2. Своєрідності скілсетів учасників ІТ-команд. 3. Особливості взаємодії між різними членами продуктової команди.	3
Завдання на СРС до розділу 2: 1. Особливості методів дослідження ЦА. 2. Патерни взаємодії із сучасними цифровими продуктами. 3. Сучасні аспекти залучення користувачів.	3
Завдання на СРС до розділу 3: 1. Особливості UX дизайну сучасних успішних продуктів. 2. Лідерство у продуктових командах.	2
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	8
Практичні роботи	
<i>Робота №1. Ідея продукту.</i>	1
<i>Робота №2. Розв'язання проблеми.</i>	1
<i>Робота №3. Дослідження ринку.</i>	1
<i>Робота №4. Перевірка ідеї.</i>	1
<i>Робота №5. Монетизація та бізнес-модель.</i>	1
<i>Робота №6. Цілі продукту.</i>	1
<i>Робота №7. План і розробка продукту.</i>	2
<i>Робота №8. Реліз продукту.</i>	1
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	9
Лабораторні роботи	
<i>Робота №1. Аналіз ІТ-продукту.</i>	3
<i>Робота №2. Опис цифрового продукту.</i>	4
<i>Робота №3. Закони та принципи UX-дизайну.</i>	3
<i>Робота №4. Проведення брейнштормінгу і SWOT-аналіз ідеї продукту.</i>	4
<i>Робота №5. Пошук спеціалістів зі сфери ІТ.</i>	4
<i>Робота №6. Презентація стартапу.</i>	4
<i>Робота №7. Формування концепції та алгоритму запуску власного продукту.</i>	4
Всього годин СРС на вивчення матеріалу лабораторних робіт	26
Підготовка до МКР	15
Підготовка до заліку	8
Всього годин СРС	66

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій, лабораторних та практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання лабораторних робіт та тематичних завдань.

При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних прийомів при виконанні практичних робіт, виконанні робіт підвищеної складності.

Лабораторні роботи мають бути не лише виконані, а й захищені, шляхом відповіді на поставлені викладачем запитання щодо етапів виконання робіт, теоретичного матеріалу тощо. Всі лабораторні роботи мають бути виконані та захищені до семестрового контролю.

Усі перескладання здійснюються відповідно до «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання результатів навчання виконується згідно «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>)

Поточний контроль: відбувається шляхом виконання та захисту лабораторних робіт; виконання практичних робіт. Результати поточного контролю регулярно заносяться викладачем у модуль «Поточний контроль» Електронного кампусу.

Календарний контроль: календарний контроль в останньому семестрі (скороченому) не проводиться.

Модульна контрольна робота: виконується на останньому тижні.

Семестровий контроль: залік

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за:

- виконання та захист лабораторних робіт (ЛР);
- виконання практичних робіт (ПР);
- виконання МКР.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $РД = ЛР + ПР + МКР = 100$ балів, $РД = 35 + 16 + 49 = 100$ балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист
ПР 1	2	–
ПР 2	2	–
ПР 3	2	–
ПР 4	2	–
ПР 5	2	–
ПР 6	2	–
ПР 7	2	–
ПР 8	2	–
№ лабораторної роботи		виконання та захист
ЛР 1	–	5
ЛР 2	–	5
ЛР 3	–	5
ЛР 4	–	5
ЛР 5	–	5
ЛР 6	–	5
ЛР 7	–	5
Контрольні роботи		Максимальна кількість балів
МКР		49
Сума балів за семестр		100

На останньому за розкладом занятті викладач виставляє залік студентам, які виконали всі умови допуску до заліку (виконали всі практичні та лабораторні роботи, виконали МКР)

та мають рейтингову оцінку 60 і вище балів. Такі студенти отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити свою оцінку, виконують залікову контрольну роботу. При цьому набрані бали студентом анулюються, а оцінка за залікову контрольну роботу є остаточною.

Залікова контрольна робота складається з трьох питань: перше теоретичне питання (макс. 30 балів), друге - перше практичне завдання (макс. 30 балів), третє - друге практичне завдання (макс. 40 балів).

Теоретичне питання та перше практичне завдання оцінюються максимально на 30 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 %) – 28–30 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності або несуттєві помилки – 22–27 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 %), є суттєві помилки – 18–21 балів
- «незадовільно» (менше 60%) – 0 балів.

Друге практичне завдання оцінюється максимально на 40 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 %), послідовне виконання завдання відповіді на всі запитання; творчий підхід – 38–40 бали;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності; є незначні помилки; немає відповідей на окремі питання – 30–37 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 %); є помилки; відсутні логічні кроки; немає всіх відповідей – 24–30 балів
- «незадовільно» (менше 60 %), окремі частини технологічного процесу, невірні технічні рішення; плагіат – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти регулюється «Положенням про визнання в КПІ ім. І. Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), згідно з яким визнання результатів навчання проводиться, як правило, до початку семестру. Освітній компонент може бути зарахований частково або повністю за результатами подання документів (сертифікатів) про проходження професійних курсів/тренінгів, онлайн освіти тощо за тематикою освітнього компонента.

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Дисципліна "Створення та розвиток ІТ-продуктів" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; та комп'ютерним класом.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри репрографії НН ВПІ, к.т.н. Скибою В. М.

Ухвалено кафедрою репрографії НН ВПІ (протокол № 19 від 17.06.2024 р.)

Погоджено методичною комісією інституту (протокол № 5 від 24.06.2024 р.)