

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗВІТ за 2019 рік

ІТ–забезпечення діяльності університету.

Виконавці:

Любчак В. О. – проректор з НІР

Дедков А. Л. – начальник центру технічного обслуговування інформаційних систем

Хоменко В. В. – начальник центру інформаційних систем

Зубань Ю. О. – директор організаційно-методичного центру технологій електронного навчання

Фільченко Д. В. – начальник центру бенчмаркінгу та веб-менеджменту

Півень А.Г. – начальник центру комп'ютерних технологій

Опара Д.С. – начальник центру веб-розроблення

Ободяк В. К. – керівник студентського центру інформаційних технологій

Рикун І.Є – керівник групи з заправки картриджів, обслуговування, ремонту периферійного та електронного обладнання

Шендрик В. В. – керівник групи web-орієнтованих систем

Дедкова Л. Л. – провідний фахівець ректорату

ЗМІСТ

1	ГОЛОВНІ ДОСЯГНЕННЯ 2019 РОКУ	3
2	ІТ- ПОТЕНЦІАЛ СУМДУ	5
2.1	Комп'ютерно-телекомунікаційна система	5
2.2	Лабораторне обладнання, мультимедійне обладнання	9
2.3	Інтелектуальне забезпечення	11
2.3.1	Інформаційно-аналітична система «Університет»	11
2.3.2	Інформаційна система електронного навчання	13
2.3.3	Вебсистема.....	15
2.4	Програмне забезпечення	16
3	ПІДТРИМКА СТАРТАП ДІЯЛЬНОСТІ.....	17
4	ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ ІТ-ПІДРОЗДІЛІВ	19
4.1	Центр технічного обслуговування інформаційних систем.....	19
4.2	Група з заправки картриджів, обслуговування, ремонту периферійного та електронного обладнання.....	22
4.3	Центр комп'ютерних технологій	22
4.4	Центр інформаційних систем.....	24
4.5	Студентський центр інформаційних технологій	28
4.6	Центр бенчмаркінгу та веб-менеджменту	29
4.7	Центр веб-розроблення	30
4.8	Група web-орієнтованих інформаційних систем	31
4.9	Організаційно-методичний центр технологій електронного навчання.....	32
4.10	Управлінські рішення та кадрове забезпечення	34
5	ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ та ОСНОВНІ ПЛАНИ НА 2020 р.....	35

1 ГОЛОВНІ ДОСЯГНЕННЯ 2019 РОКУ

1. Розбудована та стабільно функціонує потужна, багатoproфільна, за сучасними технологіями ІТ-галузь СумДУ, що забезпечує виконання робіт з технічного комп'ютерного забезпечення та ремонту; телекомунікаційних мереж, зв'язку та сигналізації; збереження, адміністрування та захисту даних; інтернет-контенту та вебпрограмування; інформаційних систем управління (АСУ); електронних комунікацій та документообігу; систем E-learning тощо.

Це вже є досягненням в умовах нестачі висококваліфікованих кадрів та наявних ресурсних обмежень, у тому числі складностях закупівлі ІТ-обладнання і послуг.

2. Діяльність університету забезпечує єдине інформаційне середовище університету з інтеграцією усіх кампусів, Конотопського та Шосткінського інститутів, машинобудівного коледжу із використанням сучасних технологічних рішень – віртуальні сервери, «хмарні» ресурси, кластеризація, мобільні додатки, конструктори контенту, актуальне ліцензійне програмне забезпечення тощо.

Завдяки наявності комплексної системи захисту інформації, кваліфікованому обслуговуванню, створенню резервних сховищ даних протягом 2019 р. вдалося мінімізувати вплив хакерських атак та забезпечити кіберзахист.

3. Впроваджено актуальні та визначальні для університету програмні системи та модулі:

- електронний особистий кабінет співробітників та студентів з доступом до низки інформаційних сервісів (більше 10 800 користувачів);
- нові інформаційні сервіси «Електронна відомість успішності», «Навчальні доручення», «Розрахунковий листок»;
- систему «Організація оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін у СумДУ»;
- інформаційну систему «Каталог освітніх програм», призначеної для оприлюднення освітніх програм, їх освітніх компонентів;
- систему управління контентом, дизайн та програмну реалізацію нової версії головного сайту з відповідними сервісами;
- платформу супроводження змішаного навчання та інноваційні системи віртуальної і доповненої реальності;
- значно розширено підсистему «Документи» та можливості електронного документообігу;
- нові модулі «Кадри», «Навантаження кафедр та викладачів».

Особистий кабінет набув ключового статусу, має функції єдиної точки доступу до сервісів та управлінських, навчальних і наукових ресурсів.

4. Розпочато процес децентралізації обслуговування ІТ-системи університету шляхом делегування відповідальності структурним підрозділам за базове обслуговування. Це нове управлінське рішення дозволить більш ефективно використовувати фінансові та кадрові ресурси.

5. Відбулося масове залучення студентів для роботи в ІТ-службах з метою часткового вирішення кадрового дефіциту, але в основному для реалізація дуальної освіти, набуття студентами досвіду практичної роботи тощо.

6. Збережено ядро колективу кваліфікованих фахівців (менеджерів, аналітиків, ІТ-спеціалістів, інженерів), спроможних вирішувати складні завдання на сучасному рівні для СумДУ і виконувати проекти обласного, республіканського та міжнародного рівнів.

7. Фахова майстерність та розробки ІТ-фахівців СумДУ одні з кращих в Україні та мають високий міжнародний рівень, що підтверджується висновками експертів та участю:

- в конкурсі освітніх інновацій Reimagine Education 2019 (Зубань Ю., Фільченко Д., Любчак В.), що проводиться компанією QS та забезпечення участі СумДУ на виставці освітніх інновацій Лондоні;
- в проєкті Erasmus+ із застосування та розвитку системи «Особистий кабінет» з Дубліном, Ірландія (Хоменко В., Зубань Ю., Руденко М.);
- в проєкті «Польсько-українська співпраця представницьких організацій ректорів» за участю компаній Times Higher Education та Elsevier (Фільченко Д.);
- оцінками закордонних науковців та гостей під час перебування у СумДУ;
- використанням власних розробок СумДУ: електронного навчання, вебплатформи для виконання проєктів Erasmus+ та інших.

8. Відкрито новітній комплекс навчальних лабораторій електронного навчання: вебстудію, відеостудію та лабораторію VR/AR.

Виконано значний обсяг унікальних високоінтелектуальних робіт власного авторства – проєкт, технічні та технологічні рішення, методичні розробки з прикладами програмної реалізації, дизайнерські рішення тощо.

9. Впроваджено нову версію головного вебсайту СумДУ та низки інформаційних сервісів (організаційна структура, освітні програми, додаткові платні послуги тощо), покращено систему навігації та дизайнерські рішення, підвищено рівень якості та безпеки контенту, підготовлено нормативні документи щодо роботи з вебресурсами та адміністрування.

10. Проведено процес аудиту, підготовки дозвільних документів, визначено заходи з кіберзахисту для масиву програмних засобів власної розробки СумДУ (протягом більше 20 років створено та експлуатується кілька сотен програмних систем та комплексів).

11. Продовжується робота з впровадження в освітню діяльність університету технологій E-learning, IT та педагогічних інновацій:

- успішно завершено експеримент з розроблення та апробації університетської моделі змішаного навчання, використовуються отримані результати;
- на базі університету разом з Інститутом модернізації змісту освіти проведено Всеукраїнський конкурс з використання власних мобільних пристроїв у навчальному процесі. Розпочато новий конкурс ICT4EDU із розширенням тематики із застосування VR/AR технологій, мобільних пристроїв, технологій штучного інтелекту, дистанційного доступу до віртуальних та реальних лабораторій.

12. Забезпечено підтримку та розвиток стартап діяльності університету: отримано нагороди у Всеукраїнському фестивалі інновацій, конкурсі стартапів "Sikorsky Challenge 2019", міжнародних форумах в Україні, Австрії, Польщі.

Розпочато виконання «реальних» науково-технічних робіт.

13. Досягнуто кількісне та якісне зростання показників вебсистеми університету, забезпечення зростаючого попиту на вебсупроводження наукової, навчальної, адміністративної діяльності СумДУ з використанням сучасних технологій.

2 ІТ- ПОТЕНЦІАЛ СУМДУ

Інтегрована інформаційна система об'єднує всі ІТ-системи СумДУ і складається із технічного, програмного, інформаційного, організаційного та методичного компонентів. Завданнями є підтримка всіх бізнес-процесів університету, системи забезпечення якості діяльності, створення необхідних засобів, інформаційних банків знань, баз даних та сервісів для взаємодії всіх суб'єктів науково-освітньої діяльності, надання інструментарію для інноваційних досліджень та розробок, позиціонування університету у всесвітньому інтернет та медіа-середовищі тощо. На сьогодні інтегрована інформаційна система СумДУ є складною потужною системою світового рівня.

2.1 Комп'ютерно-телекомунікаційна система

Технічною складовою інформаційної системи є комп'ютерно-телекомунікаційна система, що об'єднує усі кампуси СумДУ.

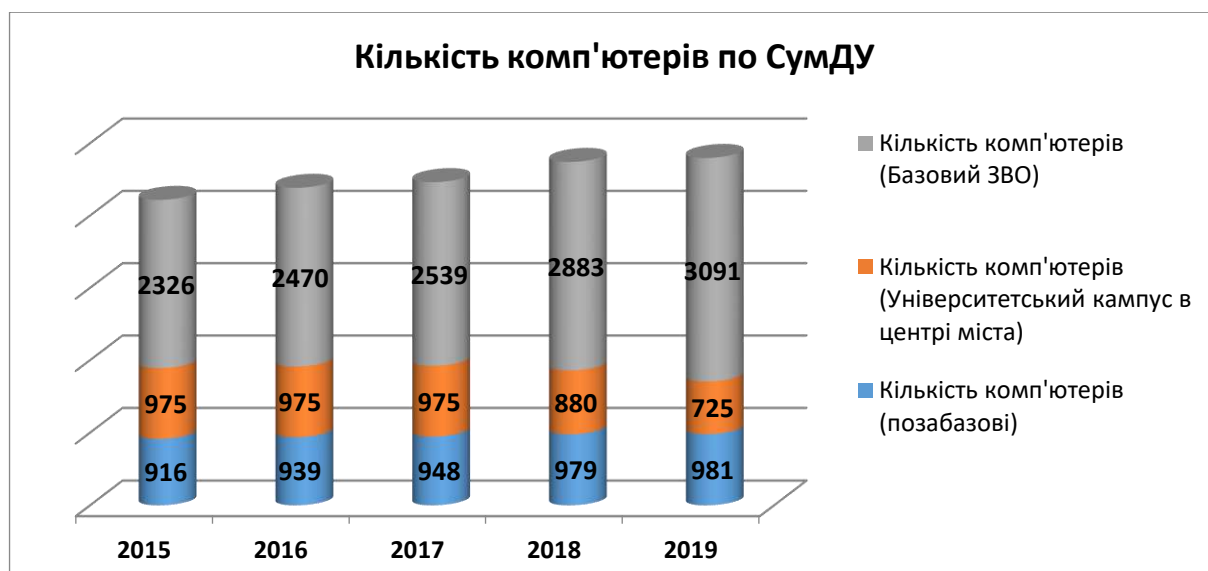
Кількість комп'ютерних робочих місць телекомунікаційної мережі університету складає 4797 од. (4765 – у 2018р.), зокрема: базовий ЗВО – 3816 од. (3786 – у 2018р.), з них 725 од. (кампус в центрі міста); позабазові структурні підрозділи – 981 од. (979 – у 2018р.).

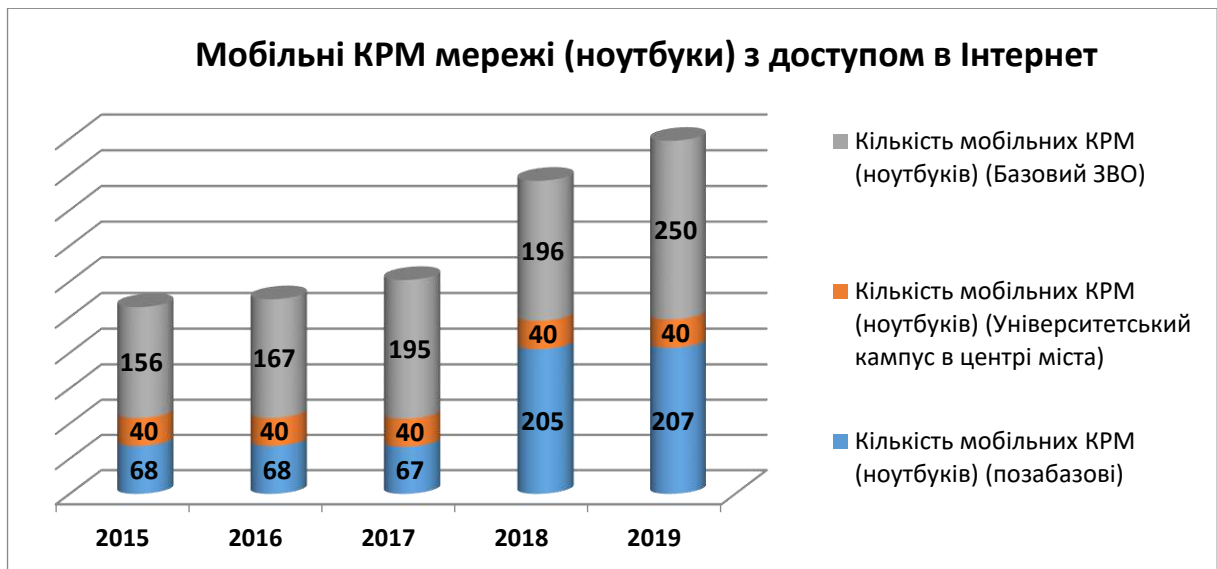
Протягом 2019 р. було отримано комп'ютерної техніки (сервери, системні блоки, графічні сервери, ноутбуки, нетбуки):

- нової техніки – 44 од.;
- нової техніки (позабазові структурні підрозділи) – 2 од.;
- благодійної допомоги – 17 од..

Знято з балансу університету – 31 од.

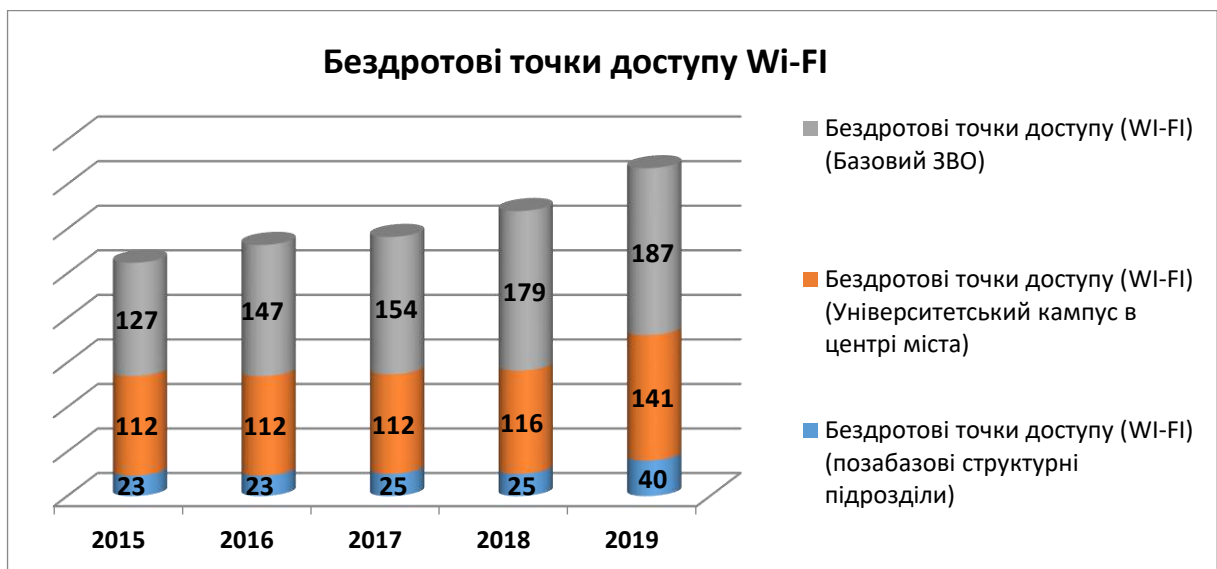
Загальна кількість комп'ютерних класів (на балансі університету) складає – 127 од., з них: головний кампус – 79 од., кампус в центрі міста – 16 од., позабазові структурні підрозділи – 32 од.





Кількість точок бездротового доступу до мережі Інтернет – 368 од., у т.ч. 40 од. у позабазових структурних підрозділах (інститути, технікуми, коледжі). Зона покриття складає приблизно 65% по базовому ЗВО та 25% у позабазових структурних підрозділах.

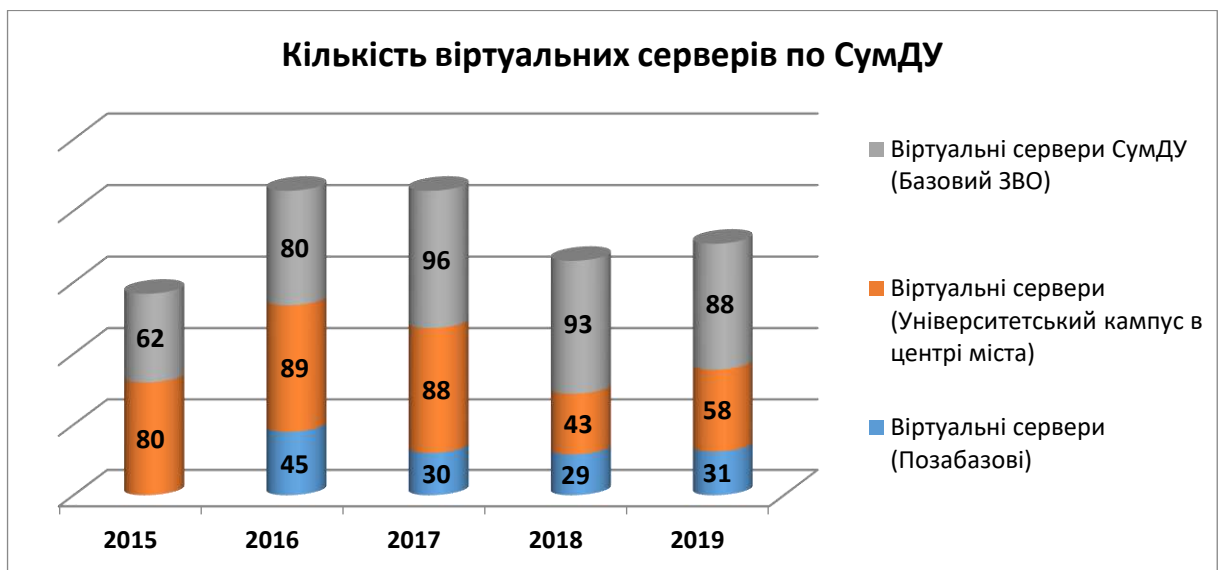
Максимальна пропускна здатність точок бездротового зв'язку (кількість підключень одночасно) по базовому ЗВО на сьогодні складає до 9200 користувачів з урахуванням в середньому 25 користувачів на 1 точку доступу.



Загальна кількість фізичних серверів, котрі обслуговують телекомунікаційну систему СумДУ – 70. Із них 44 сервери обслуговують телекомунікаційну систему головного кампусу університету, 15 – кампус в центрі міста та 11 – позабазові структурні підрозділи.



Загальна кількість віртуальних серверів, котрі обслуговують телекомунікаційну систему СумДУ становить 177 одиниці. Систему віртуалізації забезпечують 47 фізичних серверів. Таким чином в середньому один фізичний сервер забезпечує 3,8 віртуальних.



В 2019р. було заплановано та оформлено відповідні документи на придбання 2 нових потужних серверів, для забезпечення проведення наукових досліджень, які проводяться фахівцями ЕЛІТ та для спеціальності «Кібербезпека».

Для забезпечення навчальної діяльності на сучасному рівні створено 248 мультимедійних аудиторій, у тому числі:

- головний кампус – 133 ауд.;
- кампус в центрі міста – 32 (у т.ч. 2 аудиторії з інтерактивним обладнанням);
- позабазові структурні підрозділи – 83.



Робота телефонної мережі університету забезпечується відповідними технічними засобами:

- 23 міні АТС (вул.Р-Корсакова, 2; Санаторна, 1, Санаторна, 31), у т.ч. 4 од. на позабазових структурних підрозділах;
- 4 відомчих телефонних станцій (ВТС): Panasonic TDA 600 (вул. Р-Корсакова, 2), TDA 100 (вул. Р-Корсакова, 2 та Санаторна, 31), Nortel Meridian забезпечує роботу всієї телефонної мережі кампусу в центрі міста (у тому числі гуртожитки, гуртожиток-готель «Олімпійський», Спортивна споруда «Манеж»).

Загальна кількість підключених абонентів становить 1154, з них:

- головний кампус ЗВО – 498 (486 – у 2018р.);
- кампус в центрі міста – 622 (575 – у 2018р.);
- позабазові структурні підрозділи –163.

Для зв'язку внутрішніх абонентів із зовнішнім світом використовуються цифрові та аналогові канали зв'язку, а саме:

- 456 цифрових каналів (PRI-150, PRI-50 номерів, R2D-256 номерів);
- 168 аналогових ліній.

2.2 Лабораторне обладнання, мультимедійне обладнання

Загальна кількість обладнання

Назва показника	2017р.	2018	2019
Роботи	28	28	28
Лабораторних стендів та комплексів	970	973	994
Вимірювальних приладів	1890	1901	1922
Оптичних мікроскопів	253	253	253

Назва показника	2017р.	2018	2019
Електронних мікроскопів	10	11	11
Верстатів	268	256	263
Електроустановок (генератори, підсилювачі і т.п.)	223	223	223
Одиниць навчальної техніки, приладів та пристроїв військового призначення	174	175	175
Лабораторних нагрівальних установок	56	56	56
Одиницю аудіо-, відео- та фотоапаратури	154	196	374
Мультимедійних проєкторів, дошок та ін.	261	310	350

Кількість обладнання по базовому ЗВО

Назва показника	2017р.	2018	2019
Роботи	26	26	26
Лабораторні стенди та комплекси	655	658	678
Вимірювальні прилади	790	801	820
Оптичні мікроскопи	209	209	209
Електронні мікроскопи	7	8	8
Верстати	140	140	140
Електроустановки	137	141	141
Навчальна техніка, прилади та пристрої військового призначення	149	167	167
Лабораторні нагрівальні установки	33	33	33
Одиниці аудіо-, відео- та фотоапарати	86	130	308
Мультимедійні проєктори, дошок та ін.	208	240	272

Кількість обладнання по позабазових структурних підрозділах СумДУ

Назва показника	2017р.	2018р.	2019р.
Роботи	2	2	2
Лабораторних стендів та комплексів	315	315	316
Вимірювальних приладів	1100	1100	1102
Оптичних мікроскопів	44	44	44
Електронних мікроскопів	3	3	3
Верстатів	128	116	123
Електроустановок (генератори, підсилювачі і т.п.)	86	82	82
Одиниць навчальної техніки, приладів та пристроїв військового призначення	8	8	8
Лабораторних нагрівальних установок	23	23	23
Одиницю аудіо-, відео- та фотоапаратури	68	66	66
Мультимедійних проєкторів, дошок та ін.	53	70	78

2.3 Інтелектуальне забезпечення

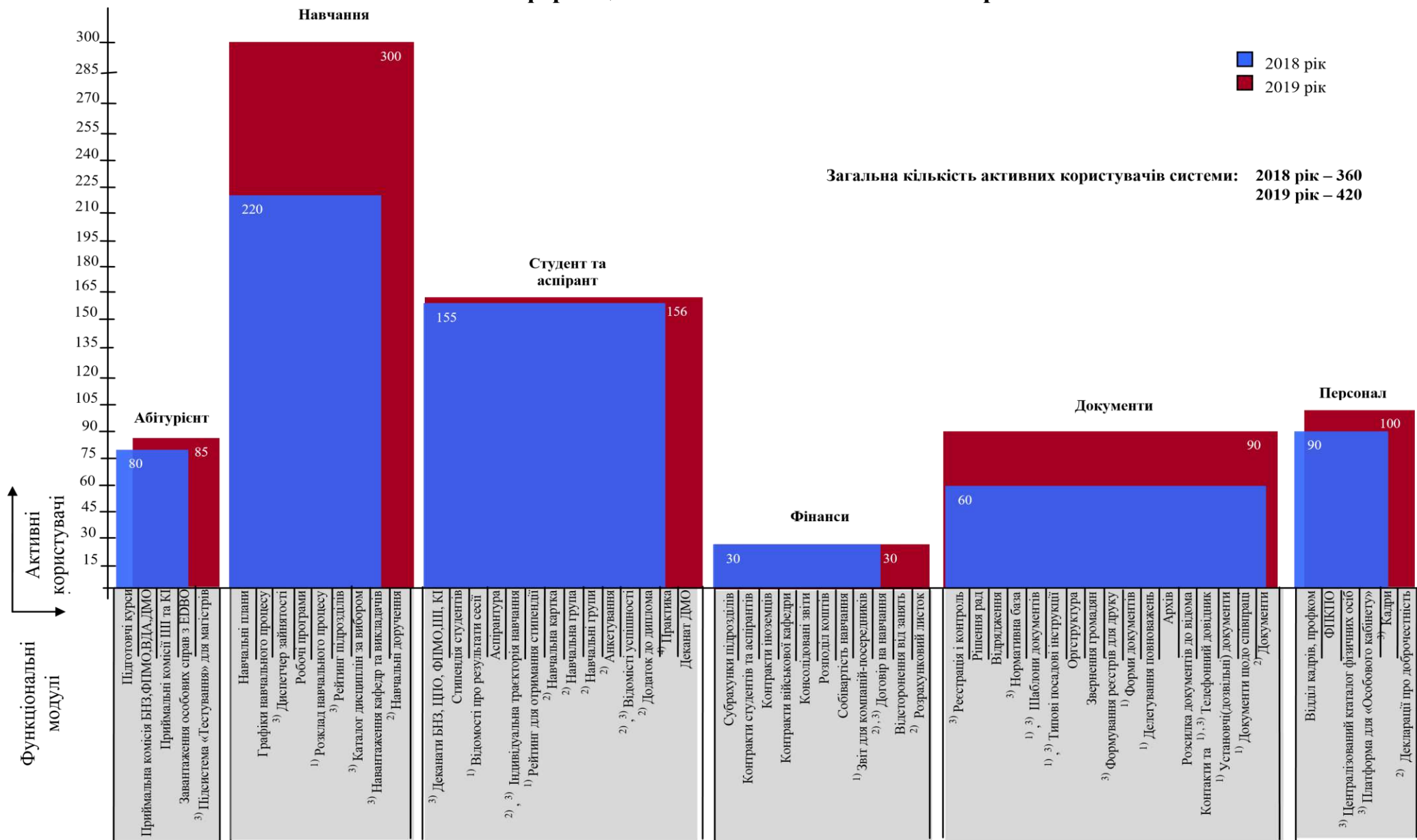
Інтелектуальне забезпечення єдиної інтегрованої інформаційної системи складається із програмного, інформаційного, організаційного та методичного компоненту:

- Система управління та захисту телекомунікаційної мережі;
- Інформаційно-аналітична система «Університет»;
- Інформаційна система електронного навчання;
- Вебсистема університету;
- Інформаційно-бібліотечна система.

2.3.1 Інформаційно-аналітична система «Університет»

Забезпечує підтримку та автоматизацію процесів керування усіх складових діяльності університету. За 2019 р. значно розширено функціональні можливості та збільшилась кількість користувачів.

Інформаційно-аналітична система «Університет»



¹⁾ - Інформаційний сервіс

²⁾ - Інформаційний сервіс електронного особистого кабінету

³⁾ - Значні зміни протягом року

⁴⁾ - На стадії впровадження

2.3.2 Інформаційна система електронного навчання

Функціонування університетської системи e-learning СумДУ забезпечується комплексом таких програмно-інформаційних середовищ та спеціалізованих студій і лабораторій:

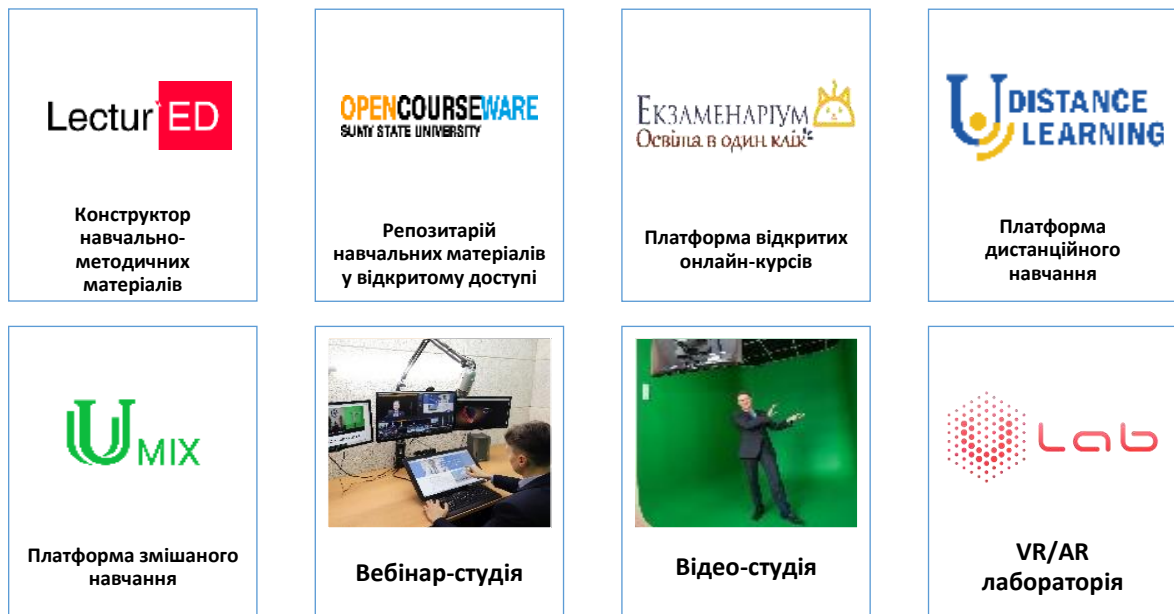


Рисунок 1 – Екосистема навчальних ресурсів СумДУ

Конструктор навчально-методичних матеріалів Lectur'ED (<http://elearning.sumdu.edu.ua/>).

OCW СумДУ (<http://ocw.sumdu.edu.ua>) – відкритий електронний ресурс структурованих колекцій навчально-методичних матеріалів дисциплін.

Платформа відкритих онлайн-курсів «Екзаменаріум» (<http://examenarium.sumdu.edu.ua/>).

Платформа дистанційного навчання «Salamstein» (<http://dl.sumdu.edu.ua/>).

Платформа для змішаного навчання «MiX» (<http://mix.sumdu.edu.ua/>).

Вебінар-студія <http://studio.sumdu.edu.ua/>.

Відео-студія <http://studio.sumdu.edu.ua/>.

Навчально-дослідницька лабораторія віртуальної та доповненої реальності «Ulab» <https://ulab.sumdu.edu.ua/>.

Екосистема онлайн-навчання СумДУ була представлена на конкурсі проєктів з освітніх технологій Reimagine Education Awards в Лондоні. Журі конкурсу включило проєкт СумДУ у список 15% фіналістів серед понад 1 500 проєктів від технологічних компаній, університетів та інших провайдерів освітніх послуг з 84 країн світу.

Показники автоматизованої системи дистанційного навчання

Показники ЦЗДВН	2015	2016	2017	2018	2019	порівняння з 2018 роком	порівняння з 2018 роком, %
1. Кількість бакалавратур/магістратур за дистанційною формою навчання, усього	13/2	14/6	14/11	15/14	16/15	+1/+1	
2. Загальна кількість навчальних дисциплін, що викладалися у звітному році та забезпечені / не забезпечені дистанційними курсами (ДК)	359	370	378	359/224	260/274	-137/22	
3. Кількість версій дисциплін, що забезпечені / не забезпечені ДК				484/264	367/298	-117/34	
<i>забезпечені україномовними версіями ДК</i>	332	304	327	406	322	-84	24,1
<i>забезпечені російськомовними версіями ДК</i>	151	118	102	78	45	-33	-23,5

Показники ОМЦТЕН	Всього	2015	2016	2017	2018	2019	порівняння з 2018 роком	порівняння з 2018 роком, %
4. Зареєстрованих користувачів з ролями студентів		2248	1979	1789	1847	1614	-233	-13%
5. Зареєстрованих користувачів з ролями викладачів		327	348	683	711	401	-310	-44%
6. Розроблено/модернізовано віртуальних тренажерів	1913	86	97	96	52	4/15	-48	-92%
7. Розроблено тестових завдань	180648	23 272	24 084	23 682	10 874	14 310	3 436	32%
8. Розроблено відеоматеріалів	924	104	117	185	80	67	-13	-16%
9. Розроблено версій дистанційних курсів	764	74	104	81	25	32	7	28%
<i>у т.ч.: україномовних</i>	501	48	64	41	16	32	16	100%
<i>російськомовних</i>	233	26	39	20	2	0	-2	-100%
<i>англомовних</i>	30	0	1	20	7	0	-7	-100%
10. Комплексно перевірено дистанційних курсів	209	30	75	45	15	16	1	7%

2.3.3 Вебсистема

Основні статистичні показники:

- кількість публічних сайтів – усього 246 (254 – у 2018 р.) – зменшення відбулося через видалення/закриття застарілих сайтів:

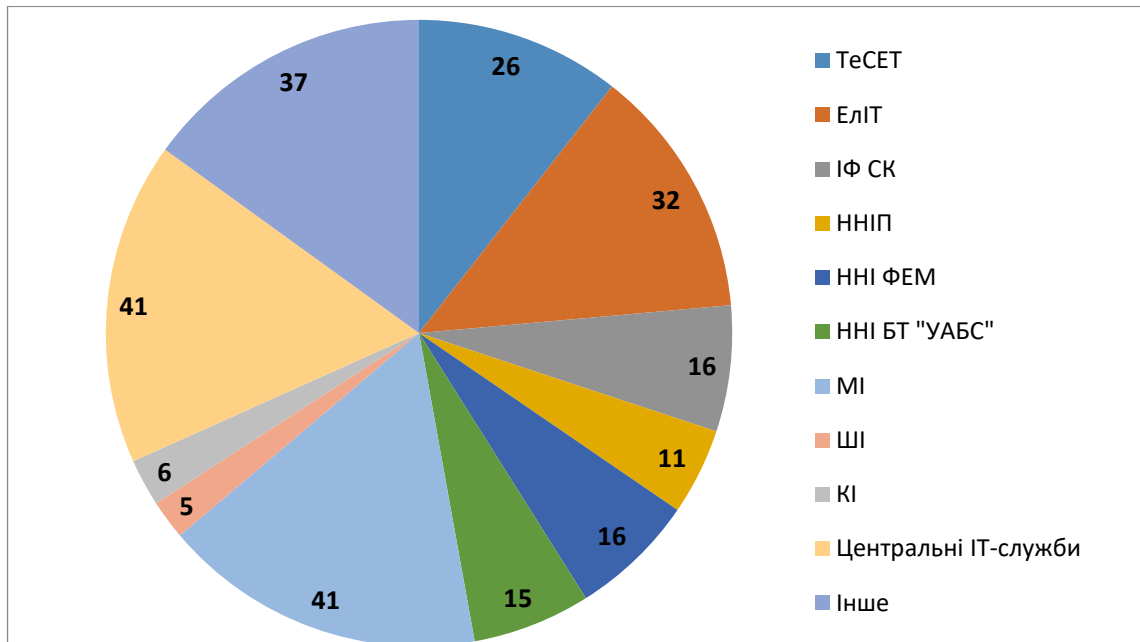


Рисунок 2 – Розподіл публічних вебсайтів СумДУ за відповідальністю

- кількість нових або суттєво модернізованих старих – усього 29:

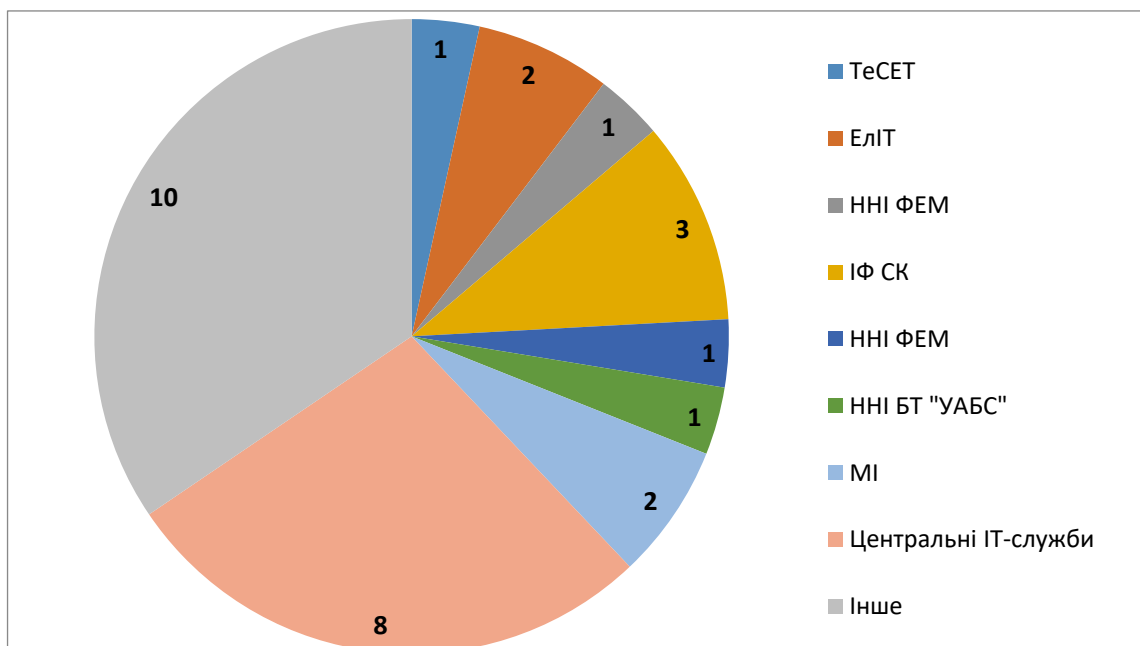


Рисунок 3 – Розподіл нових або суттєво модернізованих публічних вебсайтів СумДУ за відповідальністю

Основні вебметричні показники

Назва індикатору	Значення 2019 р.	Значення 2018 р.
Оцінка середньомісячної кількості унікальних користувачів вебсистеми СумДУ в цілому (SimilarWeb)	350 000	-
Кількість унікальних користувачів україномовної та російськомовної версій головного вебсайту та сайту новин (Google Analytics)	171 637 (-1,0%)	172 596 (-1,7%)
Кількість переглядів сторінок україномовної та російськомовної версій головного вебсайту та сайту новин (Google Analytics)	1 088 687 (-7,6%)	1 177 775 (-2,3%)
Кількість унікальних користувачів англomовної версії головного вебсайту (Google Analytics)	31 572 (+6,2%)	29 741 (+23,6%)
Кількість переглядів сторінок англomовної версії головного вебсайту (Google Analytics)	176 306 (+2,5%)	172 016 (+24,39%)

Зменшення кількості переглядів сторінок україномовної та російськомовної версій головного вебсайту та сайту новин пояснюється наступним:

- значно збільшена активність сторінок університету в соціальних мережах сприяла відтоку до себе частини аудиторії;
- у новій версії головного сайту частина сервісів (розклад, нормативна база, каталог освітніх програм тощо) виділено в окремі сайти з безпосереднім доступом користувачів;
- після переходу на оновлену версію головного вебсайту поки що не функціонує російськомовна версія.

2.4 Програмне забезпечення

Наявні ліцензійні програмні продукти наступних розробників:

Microsoft, DELCAM, Siemens, Corel, CISCO, 1С, Компас, AnSys, Solid Works, NetClass Pro, Borland Delphi, MikTeX, Adobe, «УФД/Бібліотека», modeFRONTIER, IBM SPSS, "АВК", «Лоза», «Спрут ТП», Camtasia Studio, «Діалог Нібелунг», ЕОЛ-2000, ЕКОЗВІТ, М.Е.Дос, Компас 3D, Вертикаль, Unity, Intel, LabView, vMix, ESET, SAP, FlesSim, BAS:ERP тощо.

У 2019 році:

- виконано закупівлю 13 ліцензій юридичної системи ЛІГА:ЗАКОН;
- забезпечено оновлення ліцензійних систем УФД/Бібліотека, ЄДЕБО;

- продовжено доступ до пакетів аналітичного, програмного забезпечення QS Academic Reputation Tracker, антивірусного ПЗ ESET, системи перевірки на плагіат StrikePlagiarism;
- отримано безкоштовно:
 - 20 ліцензій інженерного програмного забезпечення FlesSim (США);
 - 50 ліцензій BAS:ERP – система автоматизації виробництва та бізнес-процесів.

Продовжено ліцензійну угоду з Microsoft, що забезпечує:

- найновіші версії операційних систем, офісних пакетів, серверних продуктів для усіх підрозділів (у тому числі Шостка та Конотоп);
- доступ до навчальних курсів за програмою Microsoft Imagine Academy;
- можливість працювати з хмарним середовищем Microsoft Office 365 pro (програмування та технології, дані та аналітика, інженерія, операційні системи, інструменти розробника, віртуальні сервери, машинне навчання тощо) усім студентам, викладачам та співробітникам (наразі зареєстровано більше 20000 облікових записів).

Загальна кількість наявних ліцензій*

2014	2015	2016	2017	2018	2019
18772	23022	25400	25983	26210	26293

*кількість ліцензій не включає доступні для викладачів та студентів безкоштовні програмні продукти (операційні системи, засоби програмування та серверні системи для навчального процесу) Microsoft, IBM, Intel, SAP та Autodesk (повнофункціональні навчальні версії)

3 ПІДТРИМКА СТАРТАП ДІЯЛЬНОСТІ

Центр комп'ютерних технологій у межах своїх функцій забезпечував розвиток стартапів за ІТ-напрямом та підтримував інноваційні ініціативи інших підрозділів спільно з НТСА.

У тому числі за допомоги ЦКТ стартап команди СумДУ брали участь у фіналах конкурсів: Всеукраїнський фестиваль інновацій (МОН, науковий парк університету ім.Т.Шевченка), "Sikorsky Challenge 2019" (КПІ), міжнародний форум Innovation market.

Результати фіналу "Sikorsky Challenge 2019":

- проєкт «Ewood», розробником якого є провідний інженер ЦКТ та співробітник кафедри комп'ютерних наук Леонтьєв П.В. став переможцем Фестивалю у номінації «Краща бізнес-модель»;

- проєкт «EnergyCrate», який був створений під керівництвом зав. кафедри технічної теплофізики Ванеєва С.М., увійшов до каталогу кращих проєктів 2019 року;
- відкрито філію «Sikorsky Challenge Суми» на базі СумДУ.

Дві студентські команди СумДУ – «Biologer» (ЕлІТ) і «Створення капілярного насосу» (TeCET) – приймали участь у фіналі Фестивалю інновацій (МОН) та відборі на міжнародний конкурс студентських стартапів в м.Копенгаген (Данія).

Прийняли участь в польській акселераційній програмі Space3ac Enterprize PILOT PROGRAMME, зареєстровано компанію Molfar.ai в м. Гданськ, Польща. Тема проєкту пов'язана з розробкою інтелектуальної хмарної системи для інспекції сточних труб. Команда проєкту включає аспірантів та студентів СумДУ.

Прийнято участь у найбільшій у Центральній та Східній Європі виставці-конференції для інноваційних компаній InfoShare 2019 із власним стартап-проєктом, створеним в рамках акселераційної програми Space3ac. В результаті було зайнято третє призове місце.

Прийнято участь в corporate challenge в м. Лінц (Австрія). В рамках заходу серед 300+ учасників було відібрано 15, серед яких і компанія, яку представляє керівник групи 3D-інновацій (Molfar Tech) Москаленко В. В результаті компанія Molfar Tech у співпраці з Insolight вибороли перше місце і заключили контракт на розробку з автомобільним кластером Upper Austria Automotive Cluster.

Найбільш успішно і активно розвивається група 3D інновацій

Виконуються наукові дослідження, проєкт держбюджетної НДР ДР № 0117U003934, госпдоговірна робота № 09-13 від 07.08.19 р., отримано два свідоцтва про реєстрацію авторського права, підготовлен монографію та низку наукових публікацій, що обраховуються Scopus, WoS тощо (*більш детальна інформація – у звіті за науковим напрямом діяльності СумДУ*).

Варто зазначити, що група 3D інновацій є майданчиком для студентів для практичних навичок в рамках технічних спеціальностей, участі у проєктах в сфері електроніки, робототехніки, мікропроцесорної техніки, 3D друку та моделювання. До роботи залучено близько 30 студентів з різних спеціальностей факультету ЕлІТ.

Група 3D інновацій активно приймає участь в профорієнтаційних заходах, проводяться екскурсії для школярів, абітурієнтів та гостей університету.

4 ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ ІТ-ПІДРОЗДІЛІВ

4.1 Центр технічного обслуговування інформаційних систем

Напрямки діяльності:

1. Забезпечення безперебійної і якісної роботи інформаційно-телекомунікаційних систем університету, адміністрування інформаційних ресурсів, серверів, доменів ssu.sumdu.edu.ua і uabs.ssu.localnet та поштової системи СумДУ, надання доступу до глобальної комп'ютерної мережі Інтернет та телефонної мережі.
2. Захист АС та вебсистем СумДУ.
3. Обслуговування систем: відеоспостереження; внутрішнього телемовлення; радіомовлення; охоронної сигналізації; телефонної мережі та АТС.
4. Ремонт, модернізація старої комп'ютерної техніки з подальшим її розподілом.
5. Робота з планування та організації закупівлі та розподілу комп'ютерної, телекомунікаційної техніки, мережевого та мультимедійного обладнання.
6. Обслуговування та ІТ-супроводження заходів (нарад, конференцій, засідань тощо).
7. Планування та підготовка нормативних документів щодо надання послуг до глобальної мережі передачі даних Інтернет. Розробка інструкцій з експлуатації систем у сфері інформаційних технологій СумДУ.
8. Робота з проектування, монтажу та обслуговування мультимедійних аудиторій, студій звукозапису, відео-студій, Конгрес-центру тощо.
9. Супровід системного, офісного та прикладного програмного забезпечення, програмних комплексів по зберіганню та публікацій інформаційних ресурсів підрозділів СумДУ.
10. Надання консультативної допомоги користувачам з питань, що виникають під час експлуатації комп'ютерної, телекомунікаційної техніки, мережевого та мультимедійного обладнання, інформаційних ресурсів у локальній мережі та Інтернет.

Найбільш вагомі роботи за 2019 р

Загальні роботи:

- проведено оптичний магістральний кабель для системи телебачення в готелі-гуртожитку «Олімпійський» та встановлено відповідне комунікаційне обладнання;
- проведено проектування та монтаж мультимедійних аудиторій в кількості 12 од., з них головний кампус – 9 од., кампус в центрі міста – 3 од., монтаж нових комп'ютерних класів по базовому ЗВО в кількості – 2 од.;

- проведено демонтаж комп'ютерних класів (кампус в центрі міста) – 5 од., у тому числі в гуртожитку №1А;
- проведено роботи зі створення «Коворкінг центру» Бібліотеки університету з встановленням мультимедійного обладнання та організацією комп'ютеризованих робочих місць із доступом до мережі Інтернет;
- змонтовано 33 нових бездротових точок доступу, з них головний кампус – 8 од., кампус в центрі міста – 25 од.;
- змонтовано ТВ систему та відповідне обладнання для лабораторії 3D інновацій;
- підключено нових користувачів комп'ютерної мережі – 86 од.;
- проведено обслуговування КРМ за викликами більш ніж 662 од. (798 – у 2018р.), встановлено/перевстановлено операційних систем та програмного забезпечення на нові та існуючі КРМ університету – 649 од. (754 од. у 2018 р.);
- проведено 88 (131 – 2018 р.) ремонтів комп'ютерної техніки;
- проведено роботи з модернізації КРМ – 21 од.;
- підготовлено технічну документацію для проведення 8 тендерних процедур на закупівлю комп'ютерної, телекомунікаційної, мультимедійної, звукової техніки, витратних матеріалів та організовано закупівлю;
- проведено перерозподіл б/в КРМ у кількості: 154 (зі складу), 370 (між іншими підрозділами).

Адміністрування серверів та поштової системи, захист АС та вебсистем СумДУ.

- Переведено та заведено нових користувачів поштової системи з використанням сервісів компанії Google загальною кількістю 3597 адреси (2853 – 2018р.).
- Протягом 2019 р. проводились роботи з постійного удосконалення доменної системи університету AD (Active Directory – LDAP-сумісна реалізація інтелектуальної служби каталогів).
- Оброблено більш ніж 1900 звернень співробітників з приводу оновлення паролів до електронних поштових скриньок та домену АД, а також консультації з приводу ПЗ та користування обліковими записами.
- Для забезпечення зменшення «не корисного» трафіку та запитів до глобальної мережі передачі даних Інтернет, постійно проводиться робота з оновлення правил апаратних та програмних файрволів.
- Відновлена робота програмного забезпечення ОДБ «Скарб 6.5» для студентів» ННІ БТ УАБС.
- Створено нових доменів вебсистеми 43 од. та видалено 12 од.
- Відновлено роботу більш ніж 40 вебсайтів університету.

- Забезпечено доступ користувачів корпоративної локальної мережі університету до бази даних журналу Шпрингер.
- Проведено процедуру закупівель антивірусного ПЗ (ESET Endpoint Antivirus), що дало можливість встановити власний сервер антивірусного захисту, який дає змогу спостерігати за станом комп'ютерів користувачів, виявляти атаки на них, віруси або шкідливі програми у реальному часі.
- Завершено роботи зі створення комплексної системи захисту інформації в автоматизованій системі класу «1» відділу захисту інформації в автоматизованих системах ЦТОІС СумДУ «К2-223».
- Забезпечено антивірусним захистом більш ніж 1059 од. комп'ютеризованих робочих місць.

Обслуговування телефонної системи СумДУ, систем відеоспостереження та охоронної сигналізації.

- Виконані роботи з обслуговування телефонних ліній зв'язку – 26; монтажу та прокладання нових телефонних ліній – 19; підключено нових телефонних номерів 23 од.; перепрограмовано 5 АТС.
- Проведено роботи з прокладення нового магістрального кабелю телефонного зв'язку Н корпусу (2 черга) та введено в експлуатацію нову лінію системи радіосповіщення Н корпусу (2 черга).
- Проведено роботи з комутації, налагодження активного мережевого обладнання нової серверної Н корпусу (2 черга).
- Розширено номерну ємність центральної АТС Panasonic KX-TDA 600 університету.
- Складено реєстр телефонного обладнання університету та проведено роботи зі створення структурної схеми телефонної мережі.
- Проведено роботи зі встановлення підсилювачів стільникового зв'язку для забезпечення роботи складу університету та GSM шлюзів селекторного зв'язку.
- Впроваджено та модернізовано системи відеоспостереження гуртожитків №1А, №2А, №3А, спортивної споруди “Манеж”, модернізації системи в готелі-гуртожитку «Олімпійський», Конгрес-центрі СумДУ, корпусів №2, №3 (вул.Петропавлівська,57), гуртожитків №2,3, науково-дослідного інституту мінеральних добрив і пігментів СумДУ, секції 110 та 120 гуртожитку №3, вебкамери Центрального корпусу.
- Встановлено та модернізовано камер відеоспостереження 53 од., встановлено 4 нових пристроїв для забезпечення збереження даних камер відеоспостереження.

4.2 Група з заправки картриджів, обслуговування, ремонту периферійного та електронного обладнання

1. За поточний рік виконано наступні роботи:

- 1006 заправок картриджів та 322 ремонтів картриджів;
- 64 видано нових картриджів;
- 26 одиниць нової техніки введено в експлуатацію;
- на 24 одиниці периферійного обладнання підготовлено акти списання, в результаті якого обладнання розібрано та деформовано тощо.

Сумарна кількість заправок у 2019 році склала 1006 шт (825 шт. у 2018 р.), це можна пояснити як введенням нових багатофункціональних пристроїв та принтерів (32 одиниці), так і тим, що картриджі, якими укомплектована нове периферійне обладнання, є стартовими і потребують заправки в короткий термін.

2. Щодо обліку пов'язаного з обігом наркотичних засобів: у 2019 році ведення обліку було передано у новостворений підрозділ НДЧ – НДІ «МІНДІП» СумДУ (накази ректора №0351-І від 20.05.2019 р. та №0249-І від 27.03.19 р.). У період з січня по травень співробітниками підрозділів була підготовлена і відправлена до Держлікслужби України документація щодо обліку пов'язаного з обігом наркотичних засобів СумДУ. У період з травня по серпень була надана консультативна та безпосередня допомога відповідальній особі підрозділу НДІ «МІНДІП» у підготовці пакету документів для отримання ліцензії щодо діяльності пов'язаної з обігом прекурсорів по СумДУ, яка була отримана 25.07.2019 року.

4.3 Центр комп'ютерних технологій

Основні результати роботи ЦКТ у 2019 році:

1. Організовано Всеукраїнський конкурс «Використання власних мобільних пристроїв студентів у навчальному процесі». Залучено інформаційного партнера Інститут модернізації змісту освіти та комерційного партнера - COMPSERVICE.
2. Підготовлено наказ, положення про конкурс ICT4EDU та розпочато роботу конкурсу 2019-2020 н.р. із розширенням тематики: штучний інтелект, доступ до віддаленого обладнання, VR/AR.
3. Проведено моніторинг лабораторного та наукового обладнання, підготовлено звіт для атестації матеріально-технічної бази досліджень за 2013-2019рр.
4. Розроблено порядок затвердження дозвільних документів програмного забезпечення власної розробки СумДУ, наказом затверджено методичну

інструкцію «Загальні вимоги до виконання ІТ-проектів» та шаблони відповідних документів.

Виконано аудит ПЗ, що використовується в комп'ютерних класах.

Підготовлено проекти документів: методична інструкція щодо правил користування ПЗ у СумДУ, правила користування інтегрованою інформаційною системою СумДУ.

Розроблено план заходів та підписано угоду з департаментом кіберполіції національної поліції України.

5. Продовжено обслуговування доступу викладачів та студентів до сучасного програмного забезпечення, хмарних ресурсів та навчальних матеріалів Microsoft (більше 20 тис. облікових записів).

Проведено спільний з бібліотекою проєкт реєстрації усіх першокурсників СумДУ на доступ до програмного забезпечення Microsoft.

6. Підписано партнерську угоду з Фондом InterMarium (м.Краків) щодо впровадження в СумДУ ПЗ FlexSim (США) для моделювання та візуалізації процесів виробництва. Отримано доступ до 20 ліцензій, розпочато використання в навчальному процесі на секції ІТП та в обчислювальному центрі ТеСЕТ.

7. Забезпечено проведення більше 50 вебконференцій.

Організовано проведення навчальних семінарів, вебінарів на базі ТЦДН СумДУ за тематикою «хмарні» сервіси Microsoft.

8. ЦКТ у 2019 році продовжив координацію стартап-діяльності, організацію співпраці з підприємцями. Надана підтримка командам – учасникам фестивалю інновацій (МОН), «Sikorsky Challenge», Innovation Market, Промисловий форум тощо.

Начальник ЦКТ Півень А.Г. у цьогорічному фестивалі «Sikorsky Challenge» був залучений у якості члена міжнародного журі. Також працював у якості експерта Державної інноваційної фінансово-кредитної установи Мінекономрозвитку за напрямком «Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки».

9. Забезпечено участь у міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті» 2019, за конкурсну роботу написану спільно з керівниками бібліотеки та НТСА отримано золоту медаль.

10. Налагоджено співпрацю з Асоціацією підприємств промислової автоматизації України, підписано меморандум з ОДА, Міською радою та АППАУ про розвиток центру 4.0 на базі СумДУ.

11. Здійснювалась підготовка презентаційних матеріалів з використанням відео, 3D технологій для потреб СумДУ, розроблені та оновлені комп'ютерні презентації для всеукраїнських та міжнародних заходів, виставок, конференцій, семінарів тощо. Завершено проєкт та введено в експлуатацію 3D-піраміду біля актового залу.

12. На базі ЦКТ на постійній основі працюють 4 студенти та 1 аспірант, залучались до роботи у якості практики до 50 студентів.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР «ПРОФ-ІТ»

Протягом року проводились сертифіковані курси за програмою CISCO, курси вихідного дня для школярів та студентів "Основи програмування на Java", "Комп'ютерна графіка".

Додатково організовано курси «Практичний web-дизайн» спільно з Державним навчальним закладом «Сумський центр професійно-технічної освіти державної служби зайнятості». Задіяно 6 викладачів, з них 4 студента, загальна кількість навчальних годин – 1476.

Організовано навчання викладачів СумДУ за програмою сертифікованих курсів Cisco. Участь прийняли 5 викладачів, 4 з них отримали сертифікати інструкторів Cisco.

Керівник НМЦ "Проф- ІТ" Горлач Т. та 2 викладачі СумДУ пройшли навчання, отримали свідоцтво з курсу BAS:ERP. Даний програмний продукт є українським аналогом для заміни 1С для автоматизації виробництва та бізнес-процесів. Проведено безкоштовну заміну ПЗ 1С на BAS:ERP, отримано 50 ліцензій та методичні матеріали. ПЗ встановлено в комп'ютерних класах.

Спільно з НТСА були проведені навчально-дослідницькі курси «Java Development». Заняття проводили 6 лекторів, що є студентами СумДУ. Відвідували заняття на постійній основі 48 студентів.

4.4 Центр інформаційних систем

1. Забезпечено розвиток **єдиної інтегрованої інформаційної системи університету**

1.1. Для **інформаційно-аналітичної системи «Університет»** (~420 користувачів) удосконалено наступні підсистеми:

Підсистема «Абітурієнт»

Внесені зміни в програмне забезпечення щодо формування екзаменаційних груп магістрів, формування рейтингових балів абітурієнтів та формування конкурсних списків згідно нових Правил прийому. Сформовано інформаційне забезпечення для проведення приймальної компанії 2019 року. У зв'язку зі зміною методів API модифіковане програмне забезпечення щодо інтеграції підсистеми «Абітурієнт» з ЄДЕБО. Значно модифіковане програмне забезпечення підсистеми «Тестування» щодо підвищення безпеки даних та покращення роботи з сучасними операційними системами.

Підсистема «Студент та аспірант»

Розроблено додаткове програмне забезпечення підсистеми «Деканат» щодо автоматичного додавання викладачів у відомості успішності при їх формуванні згідно розподілу навчального навантаження на кафедрах та програмне забезпечення для автоматичного відсторонення від занять та атестаційних заходів здобувачів вищої освіти, які мають заборгованість з оплати за навчання. Розроблено додаткове програмне забезпечення підсистеми «Деканат» щодо інтеграції навчальних карток студентів що навчаються за паралельною системою.

Удосконалено програмне забезпечення інформаційних сервісів «Відомості успішності» та «Навчальні групи» електронного особистого кабінету викладача щодо інформування про відсторонення від відвідування занять студентів. Розроблено нову функціональність сервісу «Відомості успішності» щодо реалізації можливості внесення підсумкових результатів викладачами та передачі електронних відомостей до відповідного деканату.

Модифіковане програмне забезпечення модулю «Індивідуальна траєкторія навчання» щодо формування каталогу дисциплін вільного вибору та формування індивідуальної траєкторії навчання студентів згідно рішення ради з забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти від 29.11.2018 року.

Розроблено та знаходиться на стадії впровадження програмне забезпечення нового модулю «Практика» щодо автоматизації процесу формування наказів на проходження практики, угод з підприємствами тощо.

Підсистема «Навчальний процес»

Протягом останнього року модуль «Навантаження кафедр та викладачів» впроваджено на кафедрах університету для розподілу навчального навантаження по викладачам, що дало можливість інтегрувати програмне забезпечення з модулем «Диспетчер занятості викладачів, аудиторій та навчальних груп» для моніторингу та контролю фактично відпрацьованого навчального навантаження викладачами, та контролю введення розкладу навчального процесу з даними розподілу.

Розроблено новий інформаційний сервіс «Навчальні доручення» особистого кабінету, що дозволяє викладачу оперативнo відслідковувати та контролювати планове навчальне навантаження та фактично відпрацьовані заняття, обмінюватися повідомленнями з відповідальними співробітниками кафедри та групи планування та обліку навчального навантаження.

Розроблено додаткове програмне забезпечення модулю «Навантаження кафедр та викладачів» щодо формування звіту по кількості осіб з погодинною оплатою праці та формування статистичних даних по дисциплінам, що обрали студенти у форматі Microsoft Excel. Розроблено нові звітні форми: «Розподіл навчальної роботи», «Пропозиції кафедри до розкладу занять», «Пропозиції до розкладу занять по факультетам», «Звіт викладачів за виконані навчальні

доручення», «Службова записка щодо переведення навчального навантаження у фонд погодинної оплати», «Табелі оплати навчальної роботи з погодинного фонду» та інші.

Розроблено та впроваджено нове програмне забезпечення підсистеми «Навчальні плани» для автоматизованого формування службових записок щодо конкурсних пропозицій наступного навчального року з контролем наявності робочого навчального плану по обраним спеціальностям (освітнім програмам).

Модифіковане програмне забезпечення модулю «Рейтинг підрозділів» згідно Методики 12 версії та проведено розрахунок рейтингу структурних підрозділів.

Підсистема «Документи»

Модифіковане програмне забезпечення підсистеми «Нормативна база» щодо можливості ведення ієрархічних розділів реєстрів та програмне забезпечення формування цих реєстрів у форматі Microsoft Word, удосконалено пошук та внесено відповідні зміни у інформаційні сервіси для відображення реєстрів на сайті університету.

Продовжено роботи по розробці нових інтерактивних форм для сервісу «Шаблони документів». На даний час сервіс зберігає 540 шаблонів документів, з них 170 мають інтерактивні форми, що створені сумісно фахівцями ЦІС та СтудЦІТ.

Удосконалено програмне забезпечення інформаційного сервісу «Документи» та підготовлено наказ щодо подальшого впровадження електронного документообігу університету з використанням цього сервісу.

В цьому році розроблено додаткову функціональність інформаційного сервісу «Телефонний довідник» щодо навігації та пошуку по організаційній структурі університету.

Підсистема «Фінанси»

Впроваджено додаткове програмне забезпечення модулю «Контракти» щодо автоматичного формування недопусків до занять здобувачів вищої освіти які мають заборгованість з оплати за навчання та додаткову функціональність інформаційного сервісу «Договір на навчання» щодо індикації заборгованості по сплаті за навчання та автоматичного інформування на електронну пошту студента о необхідності сплати за навчання за тиждень до можливого відсторонення від занять та атестаційних заходів.

Розроблено новий інформаційний сервіс «Розрахунковий листок» електронного особистого кабінету, що дозволяє переглядати інформацію по своїй заробітній платі починаючи з вересня 2019 року та додаткове програмне забезпечення щодо ідентифікації співробітників у АС «Університет» по персональним даним що отримуються із системи «ІС Бухгалтерія» з забезпеченням відповідного рівня захисту даних.

Підсистема «Персонал»

Виконано удосконалення та розвиток модулю «Кадри», у тому числі для формування наказів про прийняття на роботу, про переведення/переміщення, про звільнення, про зміни умов праці, про покладання обов'язків, про зміну прізвища (імені) співробітника згідно затверджених шаблонів. Модуль «Кадри» впроваджено у відділі кадрів університету, Шосткинському інституті, Конотопському інституті, Машинобудівному коледжі, Хіміко-технологічний коледж ім. І.Кожедуба та інтегровано з особистим кабінетом співробітника.

Розроблено нове програмне забезпечення АС «Університет» та електронного особистого кабінету щодо забезпечення підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу (на цей час більше 3500 здобувачів освіти та біля 850 викладачів ознайомились та визначились з деклараціями через свій особистий електронний кабінет).

Ведуться роботи по розробці програмного забезпечення для подальшої інтеграції автоматизованої системи електронного навчання з комплексною підсистемою «Навчальний процес». Також, виконувались поточні роботи по супроводу підсистем автоматизованої системи «Університет», адмініструванню серверів системи, консультації та навчання користувачів системи. Крім того велись роботи по розширенню бібліотеки прикладних програмних компонент, шаблонів проектування та інтеграції, розвитку програмного забезпечення для уніфікованої роботи користувачів з будь-якою задачею системи.

1.2. Для авторизованого доступу співробітників та студентів до необхідної персоналізованої інформації через єдину точку входу продовжено роботи по розвитку програмної платформи **електронного особистого кабінету** (~10800 користувачів).

На цей час особистий електронний кабінет студента (~9100 користувачів) складається з наступних інформаційних сервісів: «Індивідуальна траєкторія навчання», «Анкетування студентів», «Навчальна картка», «Навчальна група», «Додаток до диплома», «Договір на навчання», «Документи», «Телефонний довідник», «**ОСС Вибори**». Електронний особистий кабінет співробітника (~1700 користувачів) складається з наступних інформаційних сервісів «Навчальні групи», «Результати оцінювань», «Mix Learning», «Lectur.ED», «Змішане навчання. Звіт», «Дистанційне навчання», «АС Університет», «Відомості успішності», «Документи», «Телефонний довідник», «**Навчальні доручення**», «**Розрахунковий листок**». Протягом року створено **англомовний інтерфейс** особистого кабінету та розроблено нові інформаційні сервіси:

- **«Навчальні доручення»**, що дозволяє викладачу оперативно відслідковувати та контролювати планове навчальне навантаження та фактично відпрацьовані заняття, обмінюватися повідомленнями з

відповідальними співробітниками кафедри та групи планування та обліку навчального навантаження, формувати індивідуальний план роботи викладача.

- **«Розрахунковий листок»** що дозволяє переглядати інформацію по своїй заробітній платі.

2. В рамках виконання **зовнішніх науково-технічних проєктів** проводилися роботи по супроводженню та розробці додаткової функціональності програмного забезпечення інформаційно-аналітичної системи «Управління комунальним майном міста» Сумської міської ради та Полтавської міської ради.

Проводилися роботи по супроводженню автоматизованої системи «Звернення громадян» та модифікації її програмного забезпечення щодо формування статистики у розрізі об'єднаних територіальних громад. У цьому році систему додатково впроваджено у державній установі «Сумський обласний контактний центр», в Чернечинській сільській раді.

3. В рамках виконання **міжнародного проєкту Erasmus+** здійснено візит в Інститут мистецтв, дизайну та технологій в Дубліні (Ірландія) для обміну досвідом та презентації електронного особистого кабінету викладача й студента і відповідних інформаційних сервісів. За результатами роботи був проведений SWOT-аналіз функціоналу системи електронного особистого кабінету викладача й студента з учасниками проєктної групи. Фахівці з Ірландії поділились своїм досвідом та надали рекомендації щодо сучасних технологій організації навчального процесу.

4.5 Студентський центр інформаційних технологій

Основні результати роботи СтудЦІТ:

1. Розробка англійської і російської версій інформаційної системи «Каталог освітніх програм», призначеної для оприлюднення освітніх програм, їх освітніх компонентів відповідно до наказу №0431-І від 01 червня 2018 р.
2. Модернізація інформаційної системи "Каталог освітніх програм", а саме впровадження адаптивного дизайну для коректного відображення на мобільних пристроях, розробки додаткових інструментів пошуку та сортування, лічильників та індикаторів.
3. Розробка функціоналу інформаційної системи «Система контролю екзаменаційних завдань» для завдань з української та іноземних мов.
4. Розробка функціоналу та збільшення швидкодії інформаційної системи «Організація оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при

вивченні навчальних дисциплін у СумДУ» шляхом створення проміжної ланки контролю за консистентністю інформації в автоматизованій системі університету.

5. Адміністрування та модернізація інформаційних систем «Зайнятість студентів у позанавчальний час», «Головні стейкхолдери СумДУ», «Додаткові платні послуги СумДУ».

6. Залучення студентів, насамперед спеціальностей кафедри комп'ютерних наук, до роботи в СтудЦІТ, зокрема шляхом проведення навчально-виробничої та переддипломної практики, виконання випускних, дипломних та індивідуальних робіт.

7. Розробка програмного забезпечення інформаційної системи практико-орієнтованої підготовки здобувачів вищої освіти СумДУ, співпраці з роботодавцями та можливістю працевлаштування.

8. Розробка інформаційного інтернет-ресурсу відділу соціальної роботи зі студентською молоддю.

9. Розробка модуля в особистому кабінеті студента по електронному голосуванню за студентського директора/декана та студентського ректора.

10. Розробка програмного забезпечення електронного обліку існуючих об'єктів соціальної інфраструктури Сумської області з відображенням на карті їх характеристик (Управління молоді та спорту Сумської ОДА).

11. Зміни до функціоналу інформаційно-аналітичної системи анкетування у інформаційному сервісі «Особистого кабінету» згідно із оновленим «Положенням про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін».

12. Розробка інформаційних систем сторонніх замовників:

- Договір № 23.07-2019.СП/01.
- Лист Сумської ОДА №01-46/11241 від 11.11.2019.

4.6 Центр бенчмаркінгу та веб-менеджменту

Основні результати діяльності в питаннях вебменеджменту.

1. Забезпечено координацію робіт зі специфікації вимог, тестування, відлагодження, запуску та послідуочого постійного вдосконалення оновленої версії головного вебсайту університету.

2. Забезпечено управління контентом головного вебсайту СумДУ та більше десяти вебсайтів підрозділів, а також постійно діюче навчання та консультації для контент-менеджерів структурних інших підрозділів.

3. Забезпечено координацію робіт зі специфікації вимог, тестування, відлагодження, запуску та послідуочого постійного вдосконалення інформаційного сервісу «Організаційна структура СумДУ».

4. Згідно з ініціативою щодо розроблення суспільно значущих вебпроектів (наказ ректора №234-І від 21.03.2014р.), проведено програмно-технічну реалізацію та оприлюднено результати вебметричного рейтингу дошкільних, шкільних навчальних закладів та коледжів «SumyWebRank» в рамках VIII Конкурсу на кращий вебсайт навчального закладу, на замовлення Інтернет-Асоціації України (ІнАУ) та МОН України. Результати презентовано в м. Києві на церемонії нагородження переможців в МОН України.
5. Розроблено вебсайт RankingsLab.com з метою популяризації аналітичних та консультаційних послуг ЦБВМ серед потенційних вітчизняних та іноземних замовників. Вперше в Україні створено та забезпечено постійне оновлення інтерактивної таблиці щодо участі українських ЗВО в пріоритетних міжнародних рейтингах за 2013-2019 роки.
6. Розроблено україномовну та англomовну форми згоди, у т.ч. з урахуванням останніх вимог ЄС (GDPR), на збір та оброблення персональних даних сторонніх осіб у базі даних головних стейкхолдерів СумДУ та впроваджено використання цієї форми у відповідній автоматизованій системі.
7. З метою забезпечення процедур бенчмаркінгу та аналізу показників СумДУ в міжнародних рейтингах третій рік поспіль отримано наступні індивідуальні гранти сумарно у еквіваленті близько 200 тис грн: на доступ до баз вебметричних даних MajestisSEO і Ahrefs.

4.7 Центр веб-розроблення

За 2019 рік було модифіковано функціонал центральних вебресурсів СумДУ та створено нові вебсервіси та компоненти, що підвищують безпеку та стабільність усієї вебсистеми СумДУ; оновлено правила та рекомендації для адміністраторів та контент-менеджерів сайтів по роботі з вебресурсами; за підтримки ЦРКП проведений семінар для технічних адміністраторів вебресурсів в домені СумДУ (*.sumdu.edu.ua).

Усі заплановані проекти були повністю реалізовані або знаходяться на етапі впровадження. Відповідно до плану робіт ЦВР на 2019 рік було виконано:

- Впроваджено мобільну версію головного сайту СумДУ.
- Розроблено новий інформаційний вебсервіс «Організаційна структура СумДУ».
- Оновлено вебплатформу на новому сайті факультету іноземної філології та соціальних комунікацій (ІФСК), та на сайті факультету технічних систем та енергоефективних систем (ТеСЕТ).
- Оновлено інформаційний вебсервіс «Реєстр основної нормативної бази СумДУ» та вебсервіс «Реєстр посадових інструкцій СумДУ» (змінено

структуру, оновлено пошукову систему, додана підтримка мобільних пристроїв).

- Модифіковано систему децентралізованого збирання контенту для вебсистеми СумДУ від надавачів, згідно затвердженої структури управління контентом.
- Розроблено інструкцію технічного адміністратора веб-ресурсу структурного підрозділу (Наказ №0148-I від 21.02.2019 р.).

Також за 2019 рік співробітниками ЦВР були розроблені нові та модифіковані існуючі вебресурси СумДУ, а саме:

- Розроблено новий вебсайт для центру розвитку кадрового потенціалу навчального закладу (ЦРКП) на базі вебплатформи СумДУ та новий вебсайт для центру веброзроблення (ЦВР).
- Оновлено вебплатформу на сайті кафедри іноземних мов (факультет ІФСК) та дитячого оздоровчого закладу «Універ».
- Змінено головний шаблон та оновлено функціональні модулі на сайті бібліотеки СумДУ.
- Розроблено Інструкцію по використанню для нових та існуючих функціональних модулів, що працюють на базі вебплатформи СумДУ.

4.8 Група web-орієнтованих інформаційних систем

Основні результати роботи групи ВеБІС:

- Розробка нової версії сервісу. Системна інтеграція сервісу «Наукові публікації» *(не виконано)*.
- Розробка та інформаційна підтримка вебпорталу «Академічна доброчесність».
- Розробка англomовної версії вебпорталу «Академічна доброчесність» та мобільного додатку *(в процесі виконання)*.
- Оновлення вебплатформи медичного інституту СумДУ.
- Підтримка та супроводження інформаційної вебсистеми обліку даних обстежень спортсменів.
- Розробка та модернізація сайтів кафедр та підрозділів університету.
- Розробка сайту кафедри прикладної гідроаеродинаміки.
- Сайт Обласної асоціації педіатрів.
- Сайт консорціуму Варшавського університету.
- Розробка мобільного додатку «Добова потреба у рідині при захворюваннях у дитячому віці» для кафедри педіатрії Медичного інституту.

4.9 Організаційно-методичний центр технологій електронного навчання

Основні підсумки 2019 р.

Розроблення дистанційних курсів.

Показник	2015	2016	2017	2018	2019	порівняння з 2018 роком, Δ	порівняння з 2018 роком, %
Розроблено версій дистанційних курсів за рік, усього	104	117	185	80	67	-13	-16%
у т.ч.: україномовних	74	104	81	25	32	7	28%
російськомовних	48	64	41	16	32	16	100%
англомовних	26	39	20	2	0	-2	-100%
Комплексно перевірено дистанційних курсів за рік	0	1	20	7	0	-7	-100%

За 2019 р. проведено моніторинг та комплекс організаційних заходів з упорядкування розробки та підрахунку курсів.

Російськомовні та англомовні ДК не розроблялися через відсутність відповідного контингенту.

Проведено ревізію зареєстрованих в системі дистанційного навчання викладачів і відключено значну кількість облікових записів осіб, що звільнилися.

Термінова потреба в дистанційних курсах змушує викладачів спрощувати і скорочувати обсяг навчального матеріалу, відмовлятися від розроблення тренажерів, замінювати на дискусії тощо. В 2019 році було подано на розроблення лише 4 сценарії тренажерів в ДК, ще 15 були модернізовані на вимогу викладачів.

Формальне запровадження кілька років тому дистанційної форми для всіх позабазових центрів певним чином псує імідж дистанційної форми в СумДУ, оскільки заняття продовжують проводитися у вигляді виїзних консультацій, а дистанційні курси так і не створюються.

Для подальшого аналізу кількості дистанційних курсів та рівня забезпеченості навчального процесу варто з 2020 року перейти на більш інформативний показник – коефіцієнт К повноти ДК, що визначає рівень відповідності матеріалів Методичним вимогам до ДК (згідно "Положення про розроблення та атестацію ДК в СумДУ" та "Вимог до навчально-методичних матеріалів дистанційної форми навчання та критерії їх оцінювання (версія 04)" введено в дію наказом ректора №0048-І від 03.02.2017). Доречно було б використовувати його і в рейтингу підрозділів.

OpenCourseWare

Загальна кількість заявок для розміщення матеріалів у відкритому доступі зменшилася більше, ніж у 2 рази. Однією з причин є запуск платформи для змішаного навчання MiX. Ті викладачі, що раніше мали потребу у наданні доступу студентам до матеріалів і використовували для цього ОСW – тепер використовують MiX. Загальна кількість розміщених колекцій матеріалів у 2019 році – 9, оновлено 2, ще 4 заявки розглядаються, повернуто на доопрацювання – 14.

Проект «Екзаменаріум»

Загальна кількість зареєстрованих слухачів станом на 26.12.2019 – 2604 особи.

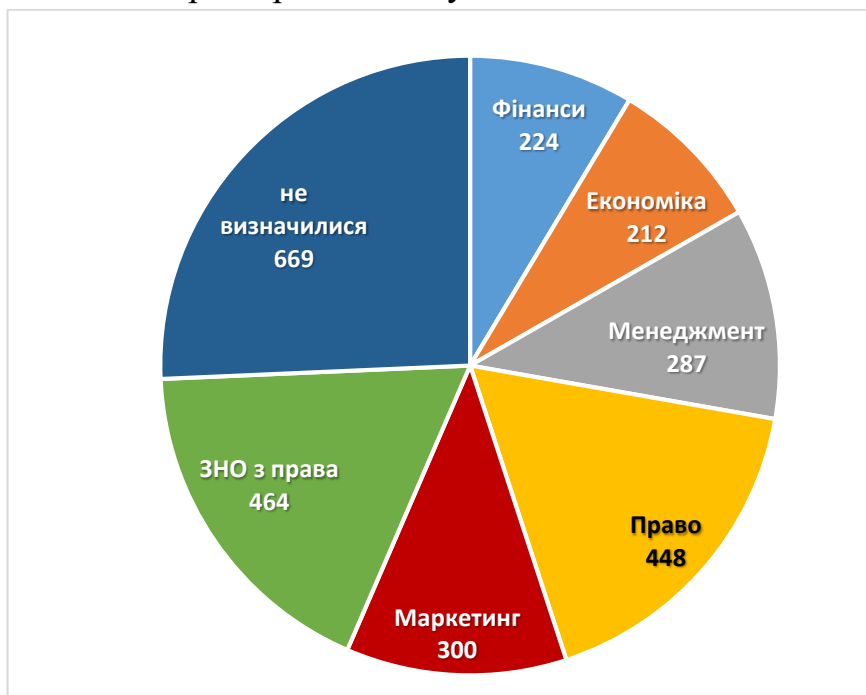


Рисунок 4 – Слухачі Екзаменаріума

Для подальшого розвитку проекту потрібна налагоджена регулярна робота фахівців з реклами, навчання викладачів, що супроводжують курси, їх заміна за потреби на інших, розширення переліку доступних курсів згідно побажань слухачів.

Курс підготовки до ЗНО з права також передбачає і повну платну версію (ціна 100 грн). Наразі платною версією скористалися 13 слухачів.

Змішане навчання

У 2019 календарному році навчальна діяльність за денною формою на рівнях бакалавр, спеціаліст, магістр за модульно-семестровою формою здійснювалася за 6059 компонентами освітніх програм (об'єкти семестрових планів). З них 681 компонентів – кафедрами КІ та ШІ. Загальна кількість дисциплін, що викладалися в СумДУ (без КІ та ШІ), згідно підходів, що застосовуються при обрахунку

дисциплін, в тому числі для рейтингу підрозділів (виключно за назвою, без врахування КР/КП) склала 2108 та 2463 потоки на їх основі (в потоки можуть об'єднуватися однакові за назвою дисципліни, одного обсягу та з відповідними позначеннями в навчальних планах щодо можливості об'єднання за змістовною складовою).

Для технологічного забезпечення змішаного навчання активно впроваджується власна платформа MiX. На платформі вже зареєстровано понад 430 викладачів, більше 8000 студентів, понад 360 дисциплін.

Нові проєкти ОМЦТЕН

Відкрито відеостудію для створення професійних навчальних відеоматеріалів з можливістю застосування віртуального фону.

Нова вебінар-студія дозволяє на професійному рівні забезпечувати навчальні та наукові вебіари. Студія розрахована на 2 робочих зони для трансляцій. Кожна робоча зона передбачає розміщення від 1 до 4 учасників, що дозволить проводити зокрема захисти робіт в онлайн режимі. Ще потребує оновлення 2 комп'ютери студії, оскільки вимоги до апаратного забезпечення суттєво зросли.

Відкрито навчально-дослідницьку лабораторію віртуальної і доповненої реальності. Проєкт реалізовано в аудиторії Ц135. Застосування VR-, AR-технологій у навчальному процесі поступово стає інструментом ефективного навчання в усьому світі. Такі навчальні об'єкти можуть використовуватися в різних типах навчальних дисциплін для:

- моделювання обладнання різного типу;
- моделювання соціальних сценаріїв і експериментів;
- віртуальні інтерактивні тури (екскурсії);
- взаємодія між учасниками в рамках навчальних симуляцій (військові, спортивні, тощо).

Наразі реалізовано кілька демонстраційних VR-проєктів. Для впровадження технології в освітній процес є потреба в реалізації пілотних рішень по різних спеціальностям і факультетам. Також можливо розширити коло потенційних замовників за рахунок проєктів для школярів, виконання міжнародних грантових проєктів тощо.

4.10 Управлінські рішення та кадрове забезпечення

Відповідно до плану роботи працювала Рада з інформатизації СумДУ, готувались та розглядались на засіданнях нагальні питання щодо забезпечення і розвитку ІТ та медіа-галузей.

Підготовлено матеріал до розгляду вченою радою та прийнято відповідне рішення про «Стан науково-навчальної матеріальної бази університету та заходи щодо її поліпшення» від 10 жовтня 2019 року.

Протягом року підготовлено більше десяти наказів та розпоряджень з упорядкування та удосконалення роботи за ІТ-напрямом. Наприклад:

- «Про використання в навчальному процесі власних мобільних інформаційно-комунікаційних пристроїв» (наказ №0859-І від 25.11.19 р.);
- «Про організаційне забезпечення та структуру управління контентом web-системи СумДУ» з додатком (наказ №0530-І від 11.07.19 р.);
- методичну інструкцію "Загальні вимоги до оформлення документів для виконання ІТ-проектів" (Наказ №0418-І від 07.06.19 р.).

Важливими є накази з реалізації нового принципу обслуговування ІТ-системи:

- «Про делегування повноважень з підтримки та обслуговування ІТ-складових структурних підрозділів» (наказ №0273-І від 09.04.19 р.);
- «Про механізм фінансування базового обслуговування програмно-технічної складової ІТ-системи інститутів (факультетів)» (наказ №0730-І від 09.10.19 р.).

Ці накази ще не виконані у повній мірі:

– не визначили відповідальних та не оформили фахівців для базового обслуговування інформаційних систем медичний інститут, ННІ ФЕМ ім. О. Балацького;

– факультет ЕЛІТ не надав, медичний інститут лише частково надав інформацію про перевірку наявної в підрозділі комп'ютерної техніки, її стану, цільового використання, доцільності подальшої експлуатації, необхідності модернізації тощо;

– централізовано не надано план замовлень щодо закупівель комп'ютерного, периферійного, мультимедійного, телекомунікаційного обладнання від медичного інституту.

Кадровий ресурс ІТ-фахівців базового університету – це приблизно 250 фахівців, з них близько 50 (20%) – висококваліфіковані фахівці.

Протягом 2019 р. в ІТ-службах працювало 52 студента (21 у 2018 р.).

5 ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ та ОСНОВНІ ПЛАНИ НА 2020 р.

1. Відпрацювати принципи розвитку ІКТ СумДУ з урахуванням сучасних трендів цифрової трансформації. При цьому запропонувати підходи до осучаснення та зменшення кількості технічної складової інформаційно-

комунікаційної системи за рахунок більш ефективного використання наявного обладнання, залучення власних мобільних пристроїв, дистанційного доступу до обчислювальних потужностей тощо.

2. Завершити процес впровадження нових рішень щодо системної організації, управління та кадрового забезпечення ІТ-сегментів інститутів/факультетів шляхом децентралізації обслуговування системи, делегування відповідальності за власні ІТ-ресурси на принципах базового обслуговування (визначених наказом №0273-І від 09.04.2019 р.). Розпочати пілотне впровадження цих принципів на деякі інші структурні підрозділи.

3. Передбачити удосконалення технологічної платформи єдиної інтегрованої інформаційної системи університету, інтеграцію нових модулів з існуючими автоматизованими підсистемами та інформаційними сервісами, подальшу розбудову системи електронного документообігу та системно вирішувати питання кібербезпеки, продовжити розробку комплексної системи захисту інформації.

Після пілотного впровадження частки електронного документообігу перейти до експерименту з повноцінного замкнутого циклу автоматизованого документообігу.

4. Забезпечити відповідні умови для збереження «ядра» висококваліфікованих ІТ-фахівців СумДУ та залучення нових фахівців, витримати «тиск» з боку конкурентної боротьби у світі за ІТ-фахівців.

5. Потребується подальший розвиток та наповнення якісним контентом – особливо англійським – системи дистанційного навчання та системи E-learning.

6. Більш активно використовувати наявні можливості системи E-learning лабораторії VR/AR, оновленої он-лайн та відеостудії в освітній діяльності університету, залучати ППС кафедр для методичних та педагогічних розробок, та впровадження в навчальний процес.

Конкурс ICT4EDU за тематиками штучний інтелект, доступ до віддаленого обладнання, VR/AR, використання мобільних пристроїв у 2019-2020 н.р. організувати з якнайбільшим охопленням учасників та преміальним заохоченням.

7. Планується впровадження оновленої версії англійського сайту університету, модернізація мобільної версії вебпорталу СумДУ, розроблення функціоналу на головному сайті для людей з вадами зору, розроблення чат-бота для вебсайта приймальної комісії та розробка низки тематичних сайтів.

8. Для масового використання власних мобільних пристроїв в навчальному процесі необхідно розвивати якісне WiFi покриття в аудиторіях, забезпечити наявність додаткових розеток, при розробці нових інформаційних ресурсів та сервісів передбачити наявність мобільних версій.

9. Актуальним є програмно-технічна модернізація інформаційної системи з метою забезпечення безперебійного функціонування, підвищення надійності і захисту, централізації корпоративних сховищ даних тощо:

- проведення відповідного аналізу вимог щодо можливості підключення до міжнародної програми Eduroam та аудиту системи бездротового доступу до мережі Інтернет в кампусах в центрі міста;
- підвищення рівню захисту класу А для усіх вебсайтів університету шляхом удосконалення доступу до сайтів;
- придбання накопичувального електрообладнання для вирішення питання альтернативних джерел електропостачання серверної;
- підготовка нормативного документу та інструкції щодо впровадження в СумДУ доменної політики з подальшим переведенням користувачів та комп'ютерних класів в домени університету;
- для посилення кіберзахисту створити систему для забезпечення доступу до мережі Інтернет виключно за допомогою авторизації;
- для забезпечення безперебійного доступу до вебсистеми впровадити систему автоматичного «переключення» між різними провайдерами доступу мережі Інтернет;
- забезпечити розгортання системи блокування небажанного трафіка Інтернет, яка дозволить оперативно реагувати на завдання по блокуванню Інтернет ресурсів, доменів, завантажувати додатки тощо.

10. Потребує удосконалення система зв'язку, охорони та індикації часу:

- заміна міні АТС селекторного зв'язку, заміна номерів АТС-33 на внутрішній номерний ресурс міні АТС TDA600 та ресурс від ПАТ "Укртелеком", заміна номерів ФОП Череди на номери ПАТ "Укртелеком", об'єднання номерного поля по вул. Санаторній, 31 та Санаторній, 1 в загальне номерне поле СумДУ;
- розробка проєктів системи «єдиної системи часу» навчальних корпусів №1,2,3 (вул.Петропавлівська,57) та гуртожитків №1А, 2А, 3А, впровадження в якості індикаторів для відображення часу графічних повнокольорових панелей (що дозволяють крім відображення поточного часу виводити різну графічну інформацію).

11. Продовжити роботу з удосконалення механізмів з використання енергоефективних технологій в СумДУ та підтримки «зелених технологій»: заміна старих моніторів з електронно-променевою трубкою на LED, списання застарілого обладнання, підготовка рекомендацій структурним підрозділам щодо ефективного використання або заміни периферійного обладнання, зменшення друкованої продукції, зокрема за рахунок електронного документообігу тощо.

12. З метою більш ефективного використання наявного обладнання та залучення нового створення комплексної технічної площадки «Центр 4.0» з напрямів Індустрії 4.0, розвитку FabLAB на базі лабораторії Ц120 кафедри ПМіТКМ та ET307 секції КСУ у співпраці з Асоціацією Підприємств Промислової Автоматизації України та підприємствами м.Суми.

13. При роботі над новими ІТ-проектами, підготовці пропозицій для зовнішніх замовників у фахівців та у команд стартапів виникають багато питань юридичного, фінансового, маркетингового характеру. Було добре централізовано організувати майданчик для отримання консультацій і допомоги з вищеперерахованих питань.

**ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ
СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЗА 2009-2019рр.**

Показники	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015*	2016	2017	2018	2019
1. Кількість комп'ютерів (на балансі)	2034	2298	2456	2793	2905	3028	3242	4217	4384	4462	4765	4797
Базовий ЗВО	1471	1694	1820	1928	1991	2113	2326		3445	3514	3786	3816
у т.ч. «УАБС»								975	-	-	-	-
Інститути (КІ, ШІ)	213	252	279	473	483	483	486		484	480	486	486
Технікуми, коледжі	350	352	357	392	431	432	430		455	468	493	495
2. Кількість мультимедійних аудиторій	19	48	63	74	106	107	120	139	165	186	204	248
у т.ч. кампус «УАБС»								19	-	-	-	-
3. Кількість комп'ютерних класів (на балансі)	75	76	76	80	85	87	90	109	120	129	126	127
Базовий ЗВО	52	52	52	52	57	58	61		89	97	95	95
у т.ч. кампус «УАБС»								19	-	-	-	-
Інститути (КІ, ШІ)	6	6	9	13	12	13	13		13	13	13	10
Технікуми, коледжі	15	16	13	13	14	14	14		18	19	18	22
4. Кількість комп'ютерних місць в Internet	2679	3215	3818	4675	4955	3640	3880	4815	5403	5713	6149	6640
Базовий ЗВО	1130	1129	1263	1522	1612	1819	1984	2604	2804	2956	3030	3295
у т.ч. кампус «УАБС»								620	-	-	-	-
Позабазові (інститути, технікуми, коледжі)	892	1335	1405	1609	1717	986	989		1354	1365	1327	1477
Гуртожитки університету	631	710	1070	1398	1400	602	643	918	970	1090	1351	1371
у т.ч. кампус «УАБС»								275	-	-	-	-
Кількість зареєстрованих у мережі мобільних комп'ютерів	26	41	80	146	226	233	264	304	275	302	441	497
у т.ч. кампус «УАБС»								40	-	-	-	-
5. Характеристика WiFi-зон									-	-	-	-
Базовий ЗВО:									-	-	-	-
- кількість точок;									282	291	320	368

Показники	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015*	2016	2017	2018	2019
- кількість одночасно можливих підключень;									7050	7275	8000	9200
- % охоплення площі будівель									51%	53%	57%	65%
Позабазові (інститути, технікуми, коледжі):									-	-	-	-
- кількість точок;									23	25	25	40
- % охоплення площі будівель									14%	17%	17%	25%
6. Кількість серверів	31	40	41	46	48	49	51	66	70	68	70	70
у т.ч. кампус «УАБС»								15	-	-	-	-
7. Швидкість доступу Інтернет (Мбіт/с)												
Базовий ЗВО	20	40	80	200	300	300	300		650	400	500	600
у т.ч. кампус «УАБС»								500	-	-	-	-
Університетський кампус в центрі міста									500	200	350	500
Машинобудівний коледж											100	100
КІ СумДУ (разом з Політехнічним технікумом)											286	178
Індустріально-педагогічний технікум КІ СумДУ											100	100
ШІ СумДУ											256	256
Хіміко-технологічний коледж ім. І.Кожедуба ШІ СумДУ											18	118