

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Кафедра геотехніки та підземних споруд

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан санітарно-технічного факультету



Шилін В.В.

« 09 » 10 2019 року

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. ректора



Череднік Д.Л.

« 09 » 10 2019 року

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор центру заочного навчання та  
підвищення кваліфікації



Бугай В.С.

« 09 » 10 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 1.2.04 ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ ТА ГІДРОГЕОЛОГІЯ**

рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

галузь знань – 19 Архітектура та будівництво

спеціальність – 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

освітньо-професійна програма – Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

факультет –

**Санітарно-технічний,  
центр заочного навчання та підвищення  
кваліфікації**

Харків – 2019 рік

Розробники: **Бондаренко О.І.**, професор кафедри геотехніки та підземних споруд, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

**Найдьонова В.Є.**, асистент кафедри геотехніки та підземних споруд \_\_\_\_\_

Затверджено Науково-методичною радою Харківського національного університету будівництва та архітектури  
Протокол від 12 вересня 2019р. №10

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геотехніки та підземних споруд

Протокол від «02» 09 2019 року № 13

Завідувач кафедри геотехніки та підземних споруд

\_\_\_\_\_  Самородов О.В.

Затверджено методичною комісією санітарно-технічного факультету


Протокол від «12» 09 2019 року № 11

Голова методичної комісії \_\_\_\_\_  Бабасва О.В.

Затверджено секцією заочного навчання та підвищення кваліфікації

Протокол від «10» 09 2019 року № 11

Голова \_\_\_\_\_  Смачило В.В.

Керівник групи забезпечення спеціальності 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології \_\_\_\_\_  Карагяур А.С.

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів за рік – 4	Галузь знань: <b>19 «Архітектура та будівництво»</b>	Нормативна	
Загалом за дисципліною – 4	Спеціальність: <b>194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»</b>	Мова навчання: <b>українська</b>	
Модулів – <b>1</b>	Освітньо-професійна програма: <b>«Будівництво та цивільна інженерія»</b>  Професійне спрямування «Промислове та цивільне будівництво» «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – <b>3</b>		2-й	3-й
Індивідуальне завдання		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин за рік – <b>120</b>		4-й	6-й
Загалом за дисципліною – <b>120</b>		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання:  Тижневих годин аудиторних – <b>3 год.</b>	Рівень вищої освіти: <b>перший (бакалаврський)</b>	26год.	4год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		18год.	4год.
		<b>Лабораторні</b>	
		10год.	2год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		33год.	86год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
33год.	24год.		
Вид контролю: <b>екзамен</b>			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета.** Основна мета і завдання дисципліни – вивчення геологічних, інженерно-геологічних та геоморфологічних умов середовища для участі в процесі вибору:

- будівельних ділянок та розташування на них споруд;
- засобів по боротьбі з небезпечними геологічними, інженерно-геологічними процесами та їх явищами, які можуть негативно впливати на збереження та нормальну експлуатацію споруд та геоекологічні умови.

**Завдання** дисципліни використовувати набуті знання для оцінки ґрунтів, як основи фундаментів та підвалин, матеріал, сировину для будівництва і середовища підземних частин споруд

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Інженерна геологія та гідрогеологія» студент повинен:

**знати:**

- ґрунти та їх складові;
- походження, форми, залягання та вік ґрунтів;
- фізико-механічні властивості ґрунтів;
- динаміку, фізичні та хімічні властивості підземних вод;
- основні принципи охорони геологічного середовища;
- основні елементи та форми рельєфу;

**вміти:**

- визначати та класифікувати ґрунти за їх будівельним властивостям;
- визначати інженерно-геологічний простір та його геометричну структуру;
- розпізнавати геологічні, інженерно-геологічні, гідрогеологічні та геоморфологічні процеси та явища, причини їх виникнення і негативний вплив на будівлі та споруди;
- розрахувати показники фізико-механічних властивостей ґрунтів і побудувати інженерно-геологічний розріз;
- визначити напрямок і швидкість руху підземних вод;
- зробити висновки про вплив природних умов на майбутні споруди.

При вивченні дисципліни передбачаються лекції і практичні роботи. На лекціях вивчається теоретичний матеріал дисципліни, а на практичних роботах – прикладні питання. На заняттях використовуються схеми, таблиці, плакати, фотодокументи, тощо.

Дисципліна базується на знаннях математики, фізики, хімії, геології, геодезії, гідрології.

**Предмет навчальної дисципліни** «Інженерна геологія та гідрогеологія» включає в себе: оцінку інженерно-геологічних умов для обґрунтування принципової можливості будівництва різного виду споруд; вибір методів моніторингу над геологічними та керування інженерно-геологічними та гідрогеологічними процесами, а також визначення заходів із запобігання небезпечним наслідкам, охорони довкілля і виконання

методично обґрунтованих інженерно-геологічних та гідрогеологічних вишукувань.

**Компетентності та програмні результати навчання навчальної дисципліни (згідно з освітньою програмою)**

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні питання у сфері гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування основних теорій та методів прикладних наук.</p> <p><b>ЗК 1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей.</p> <p><b>ЗК 2.</b> Здатність аналізувати соціально значущі процеси і проблеми та використовувати основні положення соціальних і гуманітарних наук при вирішенні соціальних і професійних задач.</p>	<p><b>ПРН 1.</b> Володіти соціально-гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями, формулювати ідеї, концепції з метою застосування в діяльності академічного або фахового спрямування.</p> <p><b>ПРН 2.</b> Оцінити значення соціально-гуманітарних, природничо-наукових знань, застосовувати їх у пошуку рішень в професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.</p> <p><b>ПРН 18 .</b> Вибирати комплекс необхідних гуманітарних, природничо-наукових знань та професійної інформації для вирішення питань майбутньої фахової діяльності.</p> <p><b>ПРН 19.</b> На основі персоніфікованих знань брати участь у професійних тренінгах, дискусіях, обговореннях.</p> <p><b>ПРН 20.</b> На основі гуманітарних та професійних знань дотримуватися морально-етичних засад у професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН 22.</b> Проявляти позитивну професійну, соціальну та емоційну поведінку і адаптувати її до системи загальнолюдських цінностей.</p> <p><b>ПРН 23.</b> Оволодіння навичками працювати самостійно (кваліфікаційна робота), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p>

**Міждисциплінарні зв'язки** навчальної дисципліни у відповідності до структурно-логічної схеми освітньої програми:

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1 ( 4/6 семестр)

**Змістовий модуль 1.** Класифікація ґрунтів. Небезпечні процеси.

**Тема 1.** Будівельна класифікація ґрунтів. Ґрунти скельні, дисперсні (великоуламкові, піщані, пилувато-глинисті). Ґрунти особливого стану та якостей.

**Тема 2.** Просадність лесових ґрунтів. Умови розташування просадних ґрунтів, їх особливості. Будівництво на просадних ґрунтах. Заходи з усунення просідання.

**Тема 3.** Пливуни. Умови переходу піщаних ґрунтів у пливунний стан. Будівництво на пливунних ґрунтах. Суфозія: умови виникнення, негативні наслідки, заходи боротьби. Карстовий процес. Виникнення карсту в окремих ґрунтах; заходи безпеки при будівництві.

**Змістовий модуль 2.** Рух ґрунтових мас на схилах. Сейсмічні явища.

**Тема 4.** Обвали. Осипання. Зсуви. Умови виникнення руху ґрунтів. Елементи зсувів. Рівняння стійкості схилу.

**Тема 5.** Запобігання руху ґрунтів на схилах. Запобіжні заходи. Конструктивні будівельні заходи. Облаштування схилів кар'єрів для видобутку будівельних матеріалів.

**Тема 6.** Сейсмічні явища та їх наслідки. Землетруси тектонічні, вулканічні, денудаційні та техногенні. Шкала сили землетрусів. Вплив геологічних, геоморфологічних і гідрогеологічних умов на розрахункову сейсмічність території. Антисейсмічне будівництво.

**Змістовий модуль 3.** Умови залягання та руху підземних вод.

**Тема 7.** Види підземних вод та їх фізико-хімічні властивості. Кругообіг поверхневих, підземних і атмосферних вод. Фізичний стан підземних вод (вода зв'язана, капілярна, гравітаційна, пара, лід). Хімічний склад підземних вод.

**Тема 8.** Умови залягання підземних вод; їх вплив на споруди. Класифікація підземних вод з умов залягання: ґрунтова волога, верховодка, ґрунтові води, меж пластові напірні та безнапірні води. Підтоплення територій ґрунтовими водами: причини виникнення, негативні наслідки, заходи боротьби.

**Тема 9.** Види руху підземних вод. Інфільтрація та фільтрація. Закон Дарсі в умовах ламінарного і турбулентного руху. Визначення напрямку, швидкості фільтрації та дійсної швидкості руху підземних вод.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	ла б	ін д	с.р.		л	п	ла б	ін д	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1 (4/6 семестр)</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Класифікація ґрунтів. Небезпечні процеси.</b>												
<b>Тема 1.</b> Будівельна класифікація ґрунтів. Ґрунти скельні, дисперсні (великоуламкові, піщані, пилувато-глинисті). Ґрунти особливого стану та якостей.	11	2	2	1	3	3	12	0,5	0,5		9	2
<b>Тема 2.</b> Просадність лесових ґрунтів. Умови розташування просадних ґрунтів, їх особливості. Будівництво на просадних ґрунтах. Заходи з усунення просідання.	14	3	2	1	4	4	11				9	2
<b>Тема 3.</b> Пливуни. Умови переходу піщаних ґрунтів у пливунний стан. Будівництво на пливунних ґрунтах. Суфозія: умови виникнення, негативні наслідки, заходи боротьби. Карстовий процес. Виникнення карсту в окремих ґрунтах; заходи безпеки при будівництві.	14	3	2	1	4	4	12	0,5	0,5		9	2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>27</b>	<b>6</b>
<b>Змістовий модуль 2. Рух ґрунтових мас на схилах. Сейсмічні явища.</b>												
<b>Тема 4.</b> Обвали. Осипання. Зсуви. Умови виникнення руху ґрунтів. Елементи зсувів. Рівняння стійкості схилу.	11	2	2	1	3	3	11,5	0,5			9	2
<b>Тема 5.</b> Запобігання	14	3	2	1	4	4	11,5		0,5		9	2

руху ґрунтів на схилах. Запобіжні заходи. Конструктивні будівельні заходи. Облаштування схилів кар'єрів для видобутку будівельних матеріалів.												
<b>Тема 6.</b> Сейсмічні явища та їх наслідки. Землетруси тектонічні, вулканічні, денудаційні та техногенні. Шкала сили землетрусів. Вплив геологічних, геоморфолог-гічних і гідрогеологічних умов на розрахункову сейсмічність територій. Антисейсмічне будівництво.	14	3	2	1	4	4	13	0,5	0,5	1	9	2
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>6</b>
<b>Змістовий модуль 3. Умови залягання та руху підземних вод</b>												
<b>Тема 7.</b> Види підземних вод та їх фізико-хімічні властивості. Кругообіг поверхневих, підземних і атмосферних вод. Фізичний стан підземних вод (вода зв'язана, капілярна, гравітаційна, пара, лід). Хімічний склад підземних вод.	12	3	2	1	3	3	15	0,5	0,5		10	4
<b>Тема 8.</b> Умови залягання підземних вод; їх вплив на споруди. Класифікація підземних вод з умов залягання: ґрунтова волога, верховодка, ґрунтові води, меж пластів напірні та безнапірні води. Підтоплення територій ґрунтовими водами: причини виникнення, негативні наслідки, заходи боротьби.	14	3	2	1	4	4	15	0,5	0,5		10	4
<b>Тема 9.</b> Види руху підземних вод. Інфільтрація та	16	4	2	2	4	4	19	1	1	1	12	4



фільтрація. Закон Дарсі в умовах ламінарного і турбулентного руху. Визначення напрямку, швидкості фільтрації та дійсної швидкості руху підземних вод.												
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>49</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>12</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>86</b>	<b>24</b>

### 5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Сприятливі та несприятливі ґрунтові умови	3	1
2	Будівництво в умовах розвитку небезпечних процесів	3	1
3	Опитно-фільтраційні дослідження	3	1
4	Визначення типу підземних вод	3	1
5	Визначення напрямку руху підземних вод	3	-
6	Підтоплення територій ґрунтовими водами	3	-
<b>Усього годин:</b>		<b>18</b>	<b>4</b>

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Фізичні властивості мінералів і гірських порід	2	0,5
2	Журнал опису та визначення мінералів	3	0,5
3	Журнал опису магматичних гірських порід	2	0,5
4	Журнал опису осадових та метаморфічних гірських порід	3	0,5
<b>Усього годин:</b>		<b>10</b>	<b>2</b>

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочнаформа
1	Опис мінералів за їх фізичними властивостями	3	9
2	Опис магматичних та метаморфічних гірських порід за їх петрографічними ознаками.	3	9
3	Опис уламкових осадових гірських порід за їх петрографічним та гранулометричним складом	3	9
4	Визначення повного найменування скельних ґрунтів	4	9
5	Визначення повного найменування нескельних ґрунтів	4	9
6	Визначення повного найменування глинистих ґрунтів	4	9
7	Штучні ґрунти та їх будівельні властивості	4	10
8	Запобігання підтопленню територій	4	10
9	Підземні дренажі у будівництві	4	12
<b>Усього годин:</b>		<b>33</b>	<b>86</b>

### 9. Індивідуальні завдання

№ з/п	Вид індивід-го. завдання	Семестр	Найменування завдання	Об'єм завдання	К-ть годин на виконання	
					Денна форма	Денна форма (прискорена)
1	Розрахункова, графічна, розрахунково-графічна	4/6	Побудова карти гідроізоп'єз		33	24
<b>Усього годин:</b>					<b>33</b>	<b>24</b>

## 10. Методи навчання

1. *Лекційні заняття* (26год./4год.). Проводяться з групою студентів у навчальних аудиторіях.

2. *Практичні заняття* (18год./4год.). Проводяться у складі навчальних груп.

3. *Самостійна робота*, яка складається з:

– самостійної роботи під керівництвом викладача, згідно з розкладом (33год./86год.);

– індивідуальної (самостійної) роботи студента без участі викладача (33год./24год).

При вивченні курсу «Інженерна геологія та гідрогеологія» передбачаються лекції, практичні заняття, лабораторні роботи. На лекціях вивчається теоретичний матеріал дисципліни, а на лабораторних роботах – прикладні питання. На заняттях використовуються схеми, таблиці, плакати, фотодокументи, тощо.

Дисципліна базується на знаннях математики, фізики, хімії, геології, геодезії, гідрології.

## 11. Методи контролю

1. *Поточний контроль* якості засвоєння матеріалу теми. Проводиться у вигляді усного опитування, доповіді за матеріалами теми.

2. *Модульний контроль* якості засвоєння навчальної програми. Проводиться у вигляді контрольних робіт за матеріалами змістових модулів.

3. *Підсумковий контроль* – екзамен.

## 12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне тестування та самостійна робота									ІЗ	Екзамен	Сума
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль № 2			Змістовий модуль № 3			6-10	0-40	60-100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10			

T1, T2, ..., T9 – теми змістових модулів.

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

1. «Гідрогеологія» та «Геологія нафти та газу», для студентів спеціальностей: 192 Будівництво та цивільна інженерія; 101 Екологія, для усіх форм навчання / Укладачі: В.Ю. Єгупов, О.І. Бондаренко, А.Ю. Купрейчик.- Харків, ХНУБА, 2018. - 48с.

2. Методичні вказівки до практичної, самостійної та індивідуальної робіт з диципліни «Геоєкологія та ґрунтознавство» для студентів спеціальностей: 101 Екологія; 192 Будівництво та цивільна інженерія (усіх форм навчання) / Укладачі: О.І. Бондаренко, В.Ю. Єгупов, В.С. Найдьонова. – Харків, ХНУБА, 2019. – 55 с.

### 14. Рекомендована література

#### Базова

1. Шостак, А.В. Інженерна геологія: навчальний посібник/ А.В.Шостак. – Інтернет-ресурс Київського університету. – [geol.univ@kiev.ua](mailto:geol.univ@kiev.ua). – 92 с.

2. Костюченко М.М., Шабатин В.С. Гідрогеологія та інженерна геологія: Підручник. – К.: Вид.-пол-ний центр «Київський університет», 2005.- 144 с.

3. Дубей, Н. В. Гідрогеологія та інженерна геологія : підручник / Н. В. Дубей. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ Факел, 2008. - 244 с. (<http://194.44.112.13/chytalna/1133/index.html#p=10>)

4. Єгупов В.Ю., Стрижельчик Г.Г. Основы ґрунтоведения. Тексты лекций. Харьков: «Типографія мадрід», 2016 – 96 с.

5. Стрижельчик Г.Г., Егупов В.Ю. Инженерная геология / Учеб. пособие для студ. строительных и экологических спец. вузов Харьков: «Типография Мадрид», 2017. - 484 с.
6. Ясаманов Н.А. Современная геология. М., Недра., 1987.
7. Теоритические основы инженерной геологии. Физико-химические основы. М. Высш. шк., 1980.
8. Ананьев В.П., Передельский Л.В. Инженерная геология и гидрогеология. М. Высш.шк., 1980.
9. Инженерная геология и гидрогеология в примерах и заданиях: Учебн.пособие / М.И.Чугай, А.В. Чебанов и др. – К.: УМК ВО, 1990.
10. ДБН А.2.1.1-2008 Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва Київ, Мінрегіонбуд України, 2009.
11. Д.Б.Н В.1.1 -25-2009 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення. – Київ Мінрегіонбуд України, 2010.
12. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация. М., МНТКС, 2013.
13. ДСТУ Б.В. 2.1-2-96 Грунти. Класифікація.

#### Допоміжна

1. Руденко Ф.А. Гідрогеологія Української РСР. -К., 1972.
2. Маккавеев А.А. Словарь по гидрогеологии и инженерной геологии. - М.: Недра, 1971. -216 с.
3. Ершов В.В., Новиков А.А., Попова Г.Б. Основы геологии. М.: Недра, 1986.
4. Белый Л.Д. Инженерная геология. М., Высш.шк., 1985.
5. Чернышов С.Н., Ревелис И.Л., Чумаченко А.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии. М., Высш.шк., 1984.
6. Зоценко М.Л., Коваленко В.І., Хілобок В.Г., Яковлев А.В. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Київ., Вища школа, 1992.
7. Коротких И.В., Петелько А.Ф., Фролов А.Ф. Основы инженерных сооружений. Л. Стройиздат, 1987.
8. Коломенский Н.В. Общая методика инженерно-геологических исследований. М., «Недра», 1988.
9. Бондарик Г.Н., Комаров Н.С., Ферронский В.И. Полевые методы инженерно-геологических исследований. М., Недра.
10. Ломтадзе В.Д. Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований – Л., Недра, 1990.

## 15. Інформаційні ресурси

<http://www.osvita.org/ua> - Український Освітній портал

<http://nbuv.gov.ua> – Национальная библиотека Украины им. В.И. Вернадского

<http://lib.toxy.cv.ua> Сайт електронної бібліотеки технічної літератури.

[Центральная государственная научно-техническая библиотека ГМК Украины](#)

<http://www.cgntb.h1.ru/> Інформація про бібліотеку, електронний каталог бібліотеки.

[Електронная библиотека](#)

<http://lib.km.ru/> Електронна бібліотека: більше 20000 книг.

[Национальный технический университет \(Харьков\)](#)

<http://www.kpi.kharkov.ua/> Сайт Харківського Національного технічного університету

<http://www-ukr.univer.kharkov.ua/> Сайт Харківського Національного Університету:

<http://korolenko.kharkov.com/> Сайт Харківської державної наукової бібліотеки ім. В.Г. Короленка

<http://www.kstuca.kharkov.ua/>, Харківський національний університет будівництва та архітектури

<http://www.kstuca.kharkov.ua/library/>, Бібліотека ХНУБА

<http://www.ukrcenter.com>– український електронний архів

<http://www.nau.kiev.ua> – нормативні акти України

<http://www.nit.kiev.ua> – електронна бібліотека «Наука та техніка»