

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА КАДАСТРУ

СИЛАБУС

обов'язкового освітнього компонента

ГЕНЕРАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

(назва освітнього компонента)

підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(назва освітнього рівня)

спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми _____
(назва освітньо-професійної освітньо-наукової / освітньо-

Геодезія та землеустрій
творчої програми)



Силабус освітнього компонента «Генеральне планування населених пунктів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 193 Геодезія та землеустрій, за освітньо-професійною програмою Геодезія та землеустрій.

Розробники: Уль А.В., доктор технічних наук, професор
Мельник О.В., кандидат технічних наук, доцент

Погоджено
Гарант
освітньо-професійної програми:

Олександр МЕЛЬНИК

**Силабус освітнього компонента затверджений на засіданні кафедри
геодезії, землевпорядкування та кадастру**

протокол № 1 від 30 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри:

Анна УЛЬ



ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій Освітня програма: Геодезія та землеустрій, другий (магістерський) рівень освіти	вибіркова
120 год. 4 кредити		Рік навчання – 4
		Семестр – 8
ІНДЗ: немає		Лекції – 24 год.
		Практичні – 24 год.
		Консультації – 8 год.
		Самостійна робота – 64 год.
	Форма контролю: екзамен	
Мова навчання	українська	

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Уль Анна Володимирівна
Науковий ступінь	Доктор технічних наук
Вчене звання	Професор
Посада	Завідувачка кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру
Профайл	https://vnu.edu.ua/uk/personal/ul-anna-volodimirivna
Телефон	+380506902690
e-mail	ul.anna@vnu.edu.ua
Консультації	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi



ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Анотація

Освітній компонент (ОК) "Генеральне планування населених пунктів" є складовим елементом багатогранного блоку загальної підготовки майбутніх фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 – Архітектура та будівництво спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій освітньо-професійної програми "Геодезія та землеустрій".

Предметом вивчення ОК є система наукових та практичних знань у галузі проектування зон міста в сучасних умовах.

Генеральний план – це найбільш важливий і принциповий документ щодо розвитку населеного пункту та визначення меж і функціонального призначення земельних ділянок. Виключно після затвердження генплану можливе використання земель за новим функціональним призначенням. Якщо схема планування території – це концептуальний погляд на розвиток міста або села, то генплан отримує силу закону і виконання його регламентів є обов'язковим на період терміну його дії.

Генплан враховує не тільки побажання інвесторів з точки зору економічного розвитку населеного пункту і окремих його частин, але в ньому розраховується площа районів житлової, промислової, комерційної, забудови, інженерна і соціальна інфраструктура, необхідна для функціонування, сталого та гармонійного розвитку поселення. Також враховуються сучасні соціальні та екологічні стандарти. До соціальних стандартів, для виконання яких резервуються відповідні території, відносяться будівлі культурного та побутового обслуговування, навчальні заклади (школи, дитячі садки), приміщення та будівлі медичного обслуговування, комунальні об'єкти, що гарантують необхідний санітарний режим у населеному пункті і відповідають сучасним стандартам екологічної безпеки.

На стадії виконання генерального плану розраховуються і визначаються джерела та мережі водопостачання, способи каналізації, канали водовідведення, електричні джерела живлення і мережі. Генпланом моделюється і прогнозується розвиток транспортної мережі, резервуються необхідні на перспективу профілі вулиць і магістралей. Якщо в існуючому населеному пункті транзитна автодорога проходить наскрізь, дуже важливо запроектувати об'їзну дорогу, щоб винести потік транспорту за межі сельбищних територій. Це вплине на безпеку проживання, загальний клімат у населеному пункті.

Пререквізити

ОК першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння досліджуваної дисципліни:

- Математична обробка геодезичних вимірів;
- Фотограмметрія та дистанційне зондування;
- Геоінформаційні системи;



- Картографія;
- Основи землевпорядкування і кадастру;
- Топографічне креслення;
- Інженерна та комп'ютерна графіка

Постреквізити

ОК, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, що здобуваються по завершенню вивчення ОК "Генеральне планування населених пунктів": "Кваліфікаційна робота", а також інші дисципліни другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної ОК "Генеральне планування населених пунктів" є пошук шляхів і розробка рішень у рамках містобудування і організації територій, спрямованих на забезпечення прийнятих гігієнічних умов життя, та на всебічну раціоналізацію природокористування, охорону навколишнього природного середовища і екологізацію найважливіших соціально-економічних процесів у межах регіонів, міських агломерацій, міст і окремих їхніх частин.

Завданням вивчення даної ОК є здобуття майбутнім землевпорядникам необхідних теоретичних та практичних знань про особливості планування та проектування міської та сельбищної забудови в сучасних умовах.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні **знати:**

- земельне законодавство України, порядок ведення державного земельного кадастру;
- володіти знаннями про функціональні структури населених пунктів в цілому, їх основні складові компоненти та планувальну організацію;
- володіти знаннями про інженерне забезпечення соціально-побутового та природно-технічного комплексу населеного пункту в цілому;
- володіти знаннями про пошук шляхів і розробку рішень у рамках містобудування і організації територій, спрямованих на забезпечення прийнятих гігієнічних умов життя, та на всебічну раціоналізацію природокористування, охорону навколишнього природного середовища і екологізацію найважливіших соціально-економічних процесів у межах регіонів, міських агломерацій, міст і окремих їхніх частин

вміти:

- скласти баланс території населеного пункту;
- визначити розвиток його функціональних зон;
- розробляти проекти детального планування територій мікрорайонів;
- здійснювати благоустрій;



- вертикальне планування і ландшафтний дизайн мікрорайону

Результати навчання (компетентності)

До кінця навчання студенти набудуть такі компетентності:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії.

ЗК10. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.

програмні результати навчання:

РН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.

РН2. Організувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.



РН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.

РН8. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.



Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин, відведених на:					Форма контролю*/ Бали
	Усього	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Консультації	
Змістовий модуль I. Сучасні форми і системи розселення.						
ТЕМА 1. Сучасні форми і системи розселення	13	2	2	8	1	РЗ/К/5
ТЕМА 2. Функціональні зони міста.	13	2	2	8	1	РЗ/К/5
ТЕМА 3. Структурні елементи сельбищної території.	17	4	4	8	1	РЗ/К/5
ТЕМА 4. Система громадських центрів, установ і підприємств обслуговування.	17	4	4	8	1	РЗ/К/5
Модульна контрольна робота №1						РЗ/К / 30
Разом за модулем 1	60	14	14	32	4	50
Змістовий модуль 2. Виробничі території міста, території споруд зовнішнього транспорту та порядок проектування						
ТЕМА 5. Промислова зона міста.	17	4	4	8	1	РЗ/К/5
ТЕМА 6. Промисловий район.	17	4	4	8	1	РЗ/К/5
ТЕМА 7. Вузол зовнішнього транспорту.	13	2	2	8	1	РЗ/К/5
ТЕМА 8. Стадії планувального проектування.	13	2	2	8	1	РЗ/К/5
Модульна контрольна робота №2						РЗ/К / 30
Разом за модулем 2	60	12	12	32	4	50
Всього	120	24	24	64	8	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

Завдання для самостійного опрацювання

Завдання: розробити проект організації забудови житлового комплексу (мікрорайону).

Робота складається з графічної частини і пояснювальної записки. Обсяг графічної частини - аркуш ватману формату А1 у М 1:1000. Графічна частина завдання - топографічна схема місцевості.

Послідовність виконання роботи :



- зробити аналіз території згідно з умовами її придатності для розміщення тих чи інших функціональних зон, визначити обсяги житлового будівництва, в тому числі багатопверхового й садибного;
- виявити потребу в об'єктах обслуговування та визначити їх місцеположення;
- установити номенклатуру житлових будинків вибрати композиційні прийоми забудови;
- запроектувати шляхи пішохідного й транспортного руху, благоустрій території.
- затвердження схеми викладачем;
- оформлення графічної частини;
- розрахунок проектного балансу території.

Методи та форми навчання

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання у поєднанні з засобами ІКТ.

Наочні методи: мультимедійні презентації з ГІС та геопросторових баз даних.

Практичні методи: експерименти на основі імітаційного комп'ютерного моделювання баз геопросторових даних, розв'язування задач з професійно-орієнтованим змістом.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації: дискусії і диспути, створення ситуації пізнавальної новизни та зацікавленості.

Методи контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, дискусія, модульний контроль за допомогою комп'ютера – комп'ютерне тестування, іспит.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, модульний, підсумковий та контроль самостійної роботи).



За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати всі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;
- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Самостійно вивчати матеріал пропущеного заняття, за умов не виконання завдань практичного або лабораторного занять відпрацювати їх під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій викладача.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -50%). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Неформальна освіта при викладанні освітнього компонента

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/1_%D0%92%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB_%D1%82%D0%B0%D1%82i%D0%B2_%D0%92%D0%9D%D0%A3_i%D0%BC.%D0%9B.%D0%A3.2_%D1%80%D0%B5%D0%B4.pdf)

Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах тощо) на тематику, яка відповідає темам курсу, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Підсумковий контроль

Рейтинг здобувача освіти з навчальної роботи визначається відповідно до "Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки" (<https://ed.vnu.edu.ua/wp->



content/uploads/2022/07/Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за дві модульні контрольні роботи, які проводяться у формі комп'ютерного тестування (максимум – 60 балів) та виконання завдань тем змістових модулів 5 балів за кожну тему (максимум – 40 балів).

До контрольного заходу допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т.ч. і матеріал самостійно, виконали лабораторні роботи. Модульний контроль проводиться у вигляді комп'ютерного тестування, завдання якого обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання здобувачами. Тестове завдання кожної модульної контрольної роботи складається з 30 питань. За кожну правильну відповідь здобувач отримує 1 бал.

Якщо у підсумку виконання всіх видів навчальної роботи з даної ОК здобувач набирає не менше 75 балів, то вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної ОК. У протилежному випадку, або за бажанням підвищити рейтинг, здобувач складає екзамен. При цьому бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Екзаменаційна оцінка визначається в балах (від 0 до 60) за результатами виконання екзаменаційних завдань.

На іспит виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отриманні знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

До екзамену не допускається здобувач вищої освіти, який набрав менше ніж 20 балів за навчальну роботу впродовж семестру, не виконав і не здав усі практичні завдання, не відвідував без поважних причин більшу частину лекцій.

Орієнтований перелік питань до екзамену

1. Зростання міст. Причини і регулювання зростання міст.
2. Методика розрахунку житлового кварталу.
3. Методика розрахунку установ громадського обслуговування кварталу.
4. Системи та види забудови житлових територій.
5. Планування та забудова житлових кварталів.
6. Архітектурно-художнє рішення забудови.
7. Планування території шкіл.
8. Планування території дитячих садків.
9. Варіанти розташування у кварталі шкіл та дитячих садків-ясел.
10. Схеми основних квартальних проїздів
11. Нормативні вимоги та рекомендації до проектування дорожньої мережі кварталу.
12. Роз'їзні та поворотні майданчики, поворотні тупики.
13. Схеми розташування основних та другорядних проїздів.
14. Автомобільні стоянки тимчасового зберігання автомобілів.



15. Система площадок у кварталі.
16. Вертикальна та горизонтальна прив'язка будівель
17. Методика розрахунку природного освітлення в приміщенні.
18. Інсоляція приміщень та забудови.
19. Гігієнічні, естетичні, психологічні, бактерицидні властивості інсоляції.
20. Тривалість інсоляції квартир залежно від їх орієнтації по сторонах світу.
21. Рекомендації по орієнтації квартир по сторонах світу.
22. Методика побудови інсоляційного графіка.
23. Нормативні вимоги по інсоляції.
24. Графо - аналітичний метод визначення тривалості інсоляції в різні періоди року.
25. Три задачі по інсоляції на дні рівнодення (тривалість інсоляції точки на поверхні землі, теж біля будівлі, тривалість інсоляції кімнати).
26. Методика побудови гарантійно-інсоляційних зон при житлових будинках.
27. Фактори, які впливають на величину ГІЗ.
28. Аналітичний метод визначення довгі тіні від будівлі.
29. Побудова групи почасових тіней утворюваних будівлею.
30. Боротьба з шумом в містобудуванні.
31. Нормативні вимоги до рівня шуму у забудові.
32. Методи вимірювання міського шуму.
33. Побудова карти шуму.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основна

1. ДСТУ Б.А.2.4-6-95. Робочі креслення генеральних планів. Держкомархітектури України, 1995.
2. ДСТУ Б.А.2.4-2-95. Умовні графічні позначення генеральних планів. Держкомархітектури України, 1995.
3. СНиП Ш-10-75. Благоустрій території.- М., Стройиздат, 1975.



4. Руководство по расчету и проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. Часть II. Промышленные и гражданские сооружения.- М.: Стройиздат, 1986.-304 с.
5. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу „Генеральне планування населених пунктів" (Частина I "Генеральне планування населених пунктів"). - Шифр - , Луцьк, ЛДТУ, 2003.- с.
6. Ю.Клиорина Г.И., Осин В.А., Шумилов В.С. Инженерная подготовка городских территорий М.: Стройиздат, 1984.-271 с.
7. Шостак А.В., Мельник О.В. Генеральне планування населених пунктів. Методичні вказівки до виконання практичних робіт. Навчально-методичне видання, Луцьк: Вежа-Друк, 2016, 48с.
8. ДБН Б.1.1-22:2017 СКЛАД ТА ЗМІСТ ПЛАНУ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ: Київ: Мінрегіон України, 2018. 28с.
9. ДБНБ.2.2-5:2011. БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЙ: Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2012. 64с.
10. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»: Київ: Мінрегіон України, 2019. 185с.
11. М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, В.Л. Хілобок, А.В. Яковлев. Інженерна геологія: Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Підручник.- К.: Вища шк., 1992.- 408 с.
12. М.И. Горбунов-Посадов, В.А. Ильичев, В.И. Крутов и др. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика.- М.: Стройиздат, 1985.- 480 с.
13. ДСТУ Б.А.2.4-6-95. Робочі креслення генеральних планів. Держкомархітектури України, 1995.

Додаткова

14. Руководство по расчету и проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. Часть II. Промышленные и гражданские сооружения.- М.: Стройиздат, 1986.-304 с.
15. Рекомендации по инженерно-геологическим изысканиям и проектированию оснований зданий и сооружений, возводимых на заторфованных территориях Ярославского Поволжья. - Ярославль, 1979. - 35 с.
16. Рекомендации по предпостроечному уплотнению слабых грунтов временной нагрузкой с применением песчаных и бумажных дрен.- Ярославль, 1978. - 77 с.
17. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу „Генеральне планування населених пунктів" (Частина I "Генеральне планування населених пунктів"). - Шифр - , Луцьк, ЛДТУ, 2003.- с.



- 18.С.Н. Клепиков, А.С. Трегуб, И.В. Матвеев Расчет зданий и сооружений на просадочных грунтах.- К.: Будівельник, 1987.-196 с.
- 19.Клепиков С.Н. Расчет сооружений на деформируемом основании.- Киев, НИИСК, 1996.- 200 с.
- 20.Ю.Клиорина Г.И., Осин В.А., Шумилов В.С. Инженерная подготовка городских территорий М.: Стройиздат, 1984.-271 с.
- 21.М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, В.Л. Хілобок, А.В. Яковлев. Інженерна геологія: Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Підручник.- К.: Вища шк.. 1992.-408 с.
- 22.М.И. Горбунов-Посадов, В.А. Ильичев, В.И. Крутов и др. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика.- М.: Стройиздат, 1985.- 480 с.
- 23.Абелев М.Б. Слабые водонасыщенные глинистые грунты как основания сооружений. - М.: Стройиздат, 1973. - 286 с.
- 24.Моргулис М.Л., Иванова Л.И. Таблицы и графики для построения контуров откосов и определения напряжений в теле грунтового массива. - В кн. Сборник трудов Фундаментпроекта. - М: Стройиздат, 1973.- с. 41-53.
- 25.Н.Н. Маслов. Условия устойчивости склонов и откосов.- М: Госэнергоиздат, 1955.- 467 с.
- 26.Екольчик М.С., Машек А.А., Шехтман А.Ю. и др. Справочник строителя.- К.: Будівельник, 1979.- 536 с.

Інтернет-ресурси

Інші джерела