

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА,  
ПИТАННЯ та МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДЛЯ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ,  
ПРАКТИЧНИХ І САМОСТІЙНИХ РОБІТ  
з курсу

Флювіальна геоморфологія

Для студентів географічного факультету

Львів - 2013

Методичні вказівки розглянуті на засіданні кафедри  
геоморфології і палеогеографії  
і рекомендовані до друку  
Вченою радою географічного факультету,  
протокол № 3 від 17.04. 2013 р.

**Гнатюк Р.М.** Навчальна програма, питання та методичні вказівки для семінарських занять, практичних і самостійних робіт з курсу “Флювіальна геоморфологія” (для студентів географічного факультету). – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 22 с.

Подані програма курсу, питання та вказівки для семінарських занять, практичних і самостійних робіт, теми рефератів, списки рекомендованої літератури до семінарських занять і список літератури з лекційної частини курсу, примірник тестів для самоконтролю та перевірки якості знань студентів.

Рекомендовано для студентів географічних факультетів ВНЗ України.

## ВСТУП

Навчальний курс “Флювіальна геоморфологія” розрахований на студентів географічного факультету 5-го року навчання. Студенти-спеціалісти спеціальності “Геоморфологія і палеогеографія” освоюють спецкурс після ознайомлення з усіма основними геоморфологічними та палеогеографічними дисциплінами.

**Мета** курсу – ознайомити студентів-геоморфологів і палеогеографів з теоретичними й методичними засадами флювіальної геоморфології, поглибити та конкретизувати їх уявлення про особливості будови, формування та функціонування типових форм флювіального рельєфу.

Основні **завдання** курсу такі:

1) розкрити предмет і об’єкт флювіальної геоморфології, її зв’язки з іншими науковими дисциплінами; розглянути прикладні аспекти вивчення флювіальних форм і процесів;

2) висвітлити теоретичні основи флювіальної геоморфології, історію її зародження й розвитку; розглянути закони та закономірності розвитку флювіальних форм і процесів;

3) розкрити сутність і зміст руслового процесу, основні чинники, умови та механізми його розвитку; представити основні методи вивчення динаміки флювіальних (руслових) форм

4) розглянути рельєфотвірну діяльність тимчасових водотоків і створені ними форми рельєфу;

5) виділити та схарактеризувати основні типи русел і заплав гірських, напівгірських і рівнинних рік;

7) розкрити особливості будови та формування типових форм алювіального рельєфу.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати: 1) що являє собою флювіальна геоморфологія як наукова дисципліна, які її наукові основи; 2) основні чинники руслового процесу й умови його розвитку; 3) механізми руслової ерозії та транспортування наносів; 4) види руслових деформацій; 5) як визначають стійкість/рухливість русла (підходи та методи визначення); 6) типові форми флювіального рельєфу – основні риси їх зовнішньої та внутрішньої будови, особливості формування й сучасного розвитку; 7) найвідоміші типізації русел і руслових процесів гірських, напівгірських і рівнинних рік, основні типи заплав; 8) візуальні ознаки різних типів русел і заплав, особливості їхнього розповсюдження у Карпатському регіоні України.

На вивчення дисципліни навчальним планом відведено 28 аудиторних годин, з яких 14 заплановано на лекції і 14 – на семінарські та практичні заняття. З окремих питань, винесених на семінарські заняття, передбачена підготовка виступів і рефератів.

Передбачено практичну роботу, розраховану на одне заняття.

### Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		л	п/с	інд	с.р
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Флювіальна геоморфологія як наукова дисципліна</b>					
Тема 1. Вступ до флювіальної геоморфології	5	2			3
Тема 2. Наукові основи флювіальної геоморфології	5	2			3
<b>Разом – змістовий модуль 1</b>	<b>10</b>	<b>4</b>			<b>6</b>
<b>Змістовий модуль 2. Флювіальний морфогенез</b>					
Тема 3. Чинники руслового процесу, умови, механізми й темпи його розвитку	10		4	3	3
Тема 4. Русла рік, умови й особливості їхнього формування	11	3			8
Тема 5. Заплави рівнинних і напівгірських рік	15	3	6	3	3
Тема 6. Процеси самоорганізації у формуванні річкових долин	12	1	4	3	3
Тема 7. Палеогеографічний аспект розвитку русел рік і руслових процесів	5	1			3
<b>Разом – змістовий модуль 2</b>	<b>53</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>20</b>
<b>Усього годин</b>	<b>63</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>26</b>

### Теми семінарських і практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Діяльність тимчасових водотоків та створені ними форми рельєфу	4
2	Русла рік. Вивчення й регулювання річкових русел	4
3	Поздовжній профіль рік, їхні заплави і тераси	4
4	Визначення типів русел рівнинних і напівгірських рік	2

# ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Змістовий модуль 1. Флювіальна геоморфологія як наукова дисципліна

**Тема 1. Вступ до флювіальної геоморфології (ФГ).** Предмет і об'єкт ФГ. Типи водних потоків та ланки гідрографічної мережі. Основний та допоміжний об'єкти ФГ. Структура сучасної ФГ та її зв'язки з іншими науковими дисциплінами. Історія становлення й розвитку ФГ: розвиток вчення про русла рік і руслові процеси; історія вивчення річкових заплав. Прикладні аспекти вивчення флювіальних (річкових) форм і процесів. Регулювання річкових русел. Збереження та збільшення стійкості русла. Оцінка і прогноз руслових деформацій. Оцінка екологічного стану ерозійно-руслових систем. Управління морфологією та динамікою русла. Пошук розсипних родовищ корисних копалин. Дослідження річкових заплав для раціонального природокористування. Врахування особливостей флювіального рельєфу при польовому дослідженні та картографуванні ґрунтів.

**Тема 2. Наукові основи ФГ.** Основні поняття ФГ. Русловий процес як основа флювіального рельєфотворення; сутність і зміст руслового процесу. Основні тенденції і динамічні фази розвитку флювіальних форм (процесів). Закони та закономірності розвитку флювіальних процесів: закон взаємозв'язку ерозійно-аккумулятивних процесів між усіма ланками гідрографічної мережі (водних потоків); закон єдності ерозійно-аккумулятивного процесу; закон взаємозумовленості (взаємодії) потоку та русла; закон автоматичного вирівнювання (саморегулювання) транспортуючої здатності руслового потоку; закон факторної відносності; закон нелінійності зв'язків між кількісними змінами чинників флювіальних процесів та інтенсивністю їхнього прояву.

## Змістовий модуль 2. Флювіальний морфогенез

**Тема 3. Чинники руслового процесу, умови, механізми й темпи його розвитку.** Чинники руслового процесу й умови його розвитку; руслоформуючі витрати. Механізми руслової ерозії; формування річкової відмостки. Транспортування наносів: типізація річкових наносів за способом їхнього транспортування; руслоформуючі наноси. Деформації русла: види руслових деформацій; стійкість/рухливість русла: підходи до визначення стійкості русла; візуальні ознаки стійкості русла; ерозійний показник стійкості; стійкість русел рік західного регіону України. Методи вивчення динаміки річкових русел: гідродинамічний метод; морфологічний метод.

**Тема 4. Русла рік, умови й особливості їхнього формування.** Основні типи рік і їх русел. Гірські, напівгірські і рівнинні ріки. Широкозаплавні, адап-

товані та врізані русла. Русла крупно- та дрібноалювіальні. Звивисті, розгалужені та відносно прямолінійні нерозгалужені русла. Форми рельєфу та деформації русла, пов'язані з грядовим переміщенням наносів. Русла гірських рік: типізація русел гірських рік; форми переміщення наносів гірськими потоками. Русла напівгірських і рівнинних рік: меандрові, розтічні/блукаючі та анастомозуючі русла; русла, що періодично розширюються; типізація русел МДУ; типізація русел і руслових процесів рівнинних і напівгірських рік ДГП. Стрічково-грядовий і побочневий типи руслових процесів. Русла і руслові процеси меандрових рік: обмежене, вільне та незавершене меандрування. Розтічні русла: руслова і заплавна багаторукавність; типи річкових островів. Масштаби, причини, тенденції й наслідки сучасних переформувань русел рік Карпатського регіону України.

**Тема 5. Заплави рівнинних і напівгірських рік.** Типи річкових заплав і їх зв'язок з типами руслового процесу. Розповсюдження типів заплав у Карпатському регіоні України. Формування і будова заплав меандрових рік: особливості затоплення і гідрологічний режим заплав; загальний вигляд поверхні заплав вільно і незавершено меандруючих рік, особливості їх будови. Особливості формування і геологічної будови заплав розтічних і анастомозуючих рік. Острівні та проточно-острівні заплави. Формування фацій накладеного алювію – еволюційний етап розвитку заплав рівнинних рік. Рельєф заплав як індикатор змін умов розвитку й типів руслових процесів.

**Тема 6. Процеси самоорганізації у формуванні річкових долин.** Днище річкових долин (ДРД) як система. Основні елементи ДРД. Основні функції ДРД і їх елементів. Внутрішня структура та зовнішні умови формування ДРД. Самоорганізація ДРД.

**Тема 7. Палеогеографічний аспект розвитку русел рік і руслових процесів.** Причини переформування русел рівнинних рік і їх вивчення. Методи палеоруслового аналізу. Перебудова русел рівнинних рік наприкінці пізнього плейстоцену. Фінальноплейстоценові меандри. Основні тенденції розвитку руслових процесів і зміни русел рік протягом голоцену.

**ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ,  
СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ І КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ  
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

*Питання до семінарського заняття*

**Діяльність тимчасових водотоків та створені ними форми рельєфу**

1. Генетичний (еволюційний) ряд форм флювіального рельєфу.
2. Сучасні погляди на еволюцію ярково-балкових форм.
3. Типізація балок і ярів.
4. Умови розвитку та особливості поширення ярів і яркоподібних форм.

5. Зональні та регіональні види ярково-балкових форм.
6. Походження й вік яркоподібних балок і ярів у лісовій, лісостеповій і степовій зонах Європи.
7. Механізми і стадії розвитку ярів. Формування поздовжнього профілю яру.
8. Швидкість і динаміка росту ярів. Тривалість циклу розвитку яру.
9. Особливості будови та формування балкових терас.
10. Форми, створені тимчасовими водотоками в горах. Особливості гірських ярів.
11. Розвиток ярково-балкових форм помірних широт у зв'язку зі змінами кліматичних умов у пізньому плейстоцені - голоцені.
12. Розвиток ярково-балкових форм помірних широт у пізньому голоцені.

### *Рекомендована література*

#### *Основна*

1. География овражной эрозии / Под ред. Е.Ф. Зориной. – М.: Изд-во МГУ, 2006.
2. Зорина Е.Ф. Овражная эрозия: закономерности и потенциал развития. – М.: ГЕОС, 2003.
3. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Эрозионные процессы. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1984.
4. Овражная эрозия / Под ред. Р.С. Чалова. – М.: Изд-во МГУ, 1989.

#### *Допоміжна*

1. Беляев В.Р. Особенности оврагообразования в разных природных условиях // Геоморфология, 2002. - №2.
2. Беляев В.Р. Влияние изменений природной среды на эрозионно-аккумулятивные процессы в овражно-балочной сети: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – М.: МГУ, 2004.
3. Бутаков Г.П., Дедков А.П., Зорина Е.Ф. и др. Эрозионный рельеф временных водотоков Восточно-Европейской равнины // Эрозионные и русловые процессы. – Вып. 2. / Под ред. Р.С. Чалова. – М. 1996.
4. Величко А.А. Особенности формирования балочного аллювия // Известия АН СССР. – Сер. геогр., 1961. - № 3.
5. Гайворон Т.Д. Стадии развития овражно-балочных форм и их связь с этапами земледельческого освоения (на примере бассейна р. Сейм) // Геоморфология, 1985. №4.
6. Герасимов И.П. Овраги и балки (суходолы) степной полосы // Проблемы географии. – Вып. 15. – М.: АН СССР, 1950.

7. Климатический фактор рельефообразования. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1978.
8. Ковальчук І.П. Флювіальна геоморфологія: текст лекцій. – Львів: Ред.-видав. відділ Львів. ун-ту, 1992.
9. Лебедев В.Г. Основные проблемы и новейшие теории геоморфологии (Избранные лекции). – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1965.
10. Любимов Б.П., Ковалев С.Н. Зональные и региональные виды оврагов // Геоморфология, 2006. - № 1.
11. Овражная эрозия востока Русской равнины / Под. ред. проф. А.П. Дедкова. – Казань: КГУ, 1990.
12. Рысин И.И. Пространственные и временные закономерности развития овражной эрозии на востоке Русской равнины: Автореф. дис. ... докт. геогр. наук. – М.: 1999.
13. Сычева С.А. Эволюция балочной системы в климатическом ритме “оледенение-межледниковье-оледенение” // Геоморфология, 1997. - № 2.
14. Сычева С.А. Эволюция погребенных балочных ландшафтов лесостепи Русской равнины // Известия АН. – Сер. геогр., 2003. - № 1.
15. Скоморохов А.И. К развитию форм овражно-балочного рельефа // Известия АН СССР. – Сер. геогр., 1981. - № 5.
16. Стецюк В.В, Ковальчук І.П. Основи геоморфології: навчальний посібник. – К.: Вища школа, 2005.
17. Тимофеев Д.А. Терминология флювиальной геоморфологии. – М.: Наука, 1981.
18. Хруцкий С.В. Проблемы формирования балок в связи с изменением климата плейстоцена // Геоморфология, 1985. - № 1.
19. Хруцкий С. В., Семенов О. П., Косцова Э. В. Процессы рельефообразования в перигляциалах плейстоцена и современные формы эрозионного рельефа // Геоморфология, 1998. - № 3.

Інтернет-джерела:

<http://makkaveev-lab.narod.ru/Gully0.pdf>

[http://vestnik.udsu.ru/2006/2006-11/vuu\\_06\\_11\\_15.pdf](http://vestnik.udsu.ru/2006/2006-11/vuu_06_11_15.pdf)

### *Питання до семінарського заняття*

#### **Русла рік. Вивчення й регулювання річкових русел**

1. Основні типи рік і їх русел.
2. Кінематична структура руслового потоку. Основні елементи русла.
3. Русла гірських рік.



4. Форми рельєфу та деформації русла, пов'язані з грядовим переміщенням наносів.
5. Звивисті русла, їх типи, елементи та форми.
6. Умови формування меандр. Вільні, врізані, вимушені й адаптовані меандри.
7. Причини і механізм формування меандр.
8. Форми та механізм зміщення вільних меандр.
9. Стадії розвитку, умови та механізми спрямлення меандр.
10. Відносно прямолінійні русла.
11. Розгалужені русла.
12. Основні способи регулювання річкових русел.
13. Деградація русел струмків і малих рік Руської рівнини.
14. Геоморфологічний метод палеоруслового аналізу та його застосування при вивченні русел рівнинних рік пізньольодовиків'я та голоцену.

*Рекомендована література*  
*Основна*

1. Барышников Н.Б., Попов И.В. Динамика русловых потоков и русловые процессы – Л.: Гидрометеиздат, 1988.
2. Голосов В.Н., Иванова Н.Н., Литвин Л.Ф., Сидорчук А.Ю. Баланс наносов в речных бассейнах и деградация малых рек Русской равнины // Геоморфология. – 1992. - № 4. – С. 69-75.
3. Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Смищенко В.Ф. Основы гидроморфологической теории руслового процесса – Л.: Гидрометеиздат, 1982.
4. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Русловые процессы. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1986.
5. Чалов Р. С. Общее и географическое русловедение: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1997.
6. Чалов Р.С., Алабян А.М., Иванов В.В. и др. Морфодинамика русел равнинных рек. – М.: Изд-во МГУ, 1998.

*Допоміжна*

1. Голосов В.Н., Иванова Н.Н. Некоторые причины отмирания речной сети в условиях интенсивного сельскохозяйственного освоения земель // Водные ресурсы. – 1993. – Т. 20. - № 6.
2. Каменсков Ю.И. Русловые и пойменные процессы (учебное пособие). – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987.
3. Ковальчук І.П. Флювіальна геоморфологія: текст лекцій. – Львів: Ред.-видав. відділ Львів. ун-ту, 1992.

4. Маккавеев Н.И. Эрозионно-аккумулятивные процессы и рельеф русла реки. Избранные труды. – М.: Изд-во МГУ, 1998.
5. Ободовський О.Г. Руслові процеси. – К.: ВНЦ “Київський університет”, 1998.
6. Ободовський О.Г. Гідролого-екологічна оцінка руслових процесів (на прикладі річок України). – К.: Ніка-Центр, 2001.
7. Сидорчук А.Ю. Структура рельєфа речного русла. – СПб, Гидрометеоздат, 1992.
8. Сіренко І.М. Динамічна геоморфологія: навчальний посібник. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003.
9. Чалов Р.С. Географические исследования русловых процессов. – М.: МГУ, 1979.
10. Чалов Р.С. Типы русловых процессов и принципы морфодинамической классификации речных русел // Геоморфология. – 1996. № 1.
11. Чалов Р.С., Завадский А.С., Панин А.В. Речные излуины / Науч. ред. Р.С. Чалов. – М.: Изд-во МГУ, 2004.
12. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. Том 1: Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления и условия формирования речных русел. – М.: ЛКИ, 2008.
13. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. Том 2: Морфодинамика речных русел. – М.: Красанд, 2011.

Інтернет-джерела:

<http://bedload.narod.ru/index.html>

<http://bedload.narod.ru/Channel/index.html>

<http://rusloved.ru>

### *Питання до семінарського заняття*

#### **Поздовжній профіль рік, їхні заплави і тераси**

1. Особливості формування поздовжніх профілів рік. Профіль рівноваги.
2. Основні напрямки й загальні питання вивчення заправ як об'єктів руслознавчих досліджень.
3. Типізація та класифікація річкових заправ і заправних процесів рівнинних і напівгірських рік.
4. Геоморфологічна типізація заправ.
5. Особливості будови та формування сегментно-гривистих і сегментних рівних (плоских) заправ.
6. Ложбинно-острівні, сегментно-острівні і гривисто-острівні заправи.
7. Вплив загальних руслових деформацій на формування заправ. Формування заправ в акумулятивну фазу розвитку річкових долин.
8. Формування заправи під час її затоплення.

9. Роль нефлювіальних чинників у формуванні рельєфу заплав.
10. Геоморфологічна типізація річкових терас. Причини та механізми формування річкових терас при висхідному розвитку рельєфу.
11. Циклові, багатоциклові та внутрішньоциклові (врізані) тераси. Причини локальних розщеплень терас.
12. Зміна стоку води та наносів як причина терасоутворення.
13. Зміна базису ерозії рік як причина терасоутворення.
14. Морфологічні ознаки спрямованої ерозії й акумуляції в днищах річкових долин.
15. Формування терас і зміни ландшафтно-кліматичних умов північної частини Євразії у плейстоцені.
16. Основні етапи формування заплав рівнинних рік помірного кліматичного поясу Євразії.

### *Рекомендована література*

1. Асеев А.А. Флювиальный морфо- и литогенез на равнинах под влиянием чередования гумидных и перигляциальных морфоклиматических условий // Климат, рельеф и деятельность человека. – М.: Наука, 1981.
2. Барышников Н.Б. Морфология, гидрология и гидравлика пойм. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984.
3. Васильев Ю.М. Климатическая и природная зональность (осадконакопление, ландшафт, морфогенез) // Проблемы геологии и истории четвертичного периода (антропогена). – М.: Наука, 1982.
4. Гричук М.П., Постоленко Г.А. Врез рек, накопление и фациальный состав аллювия в связи с ритмичными изменениями климата в позднем кайнозое // Изв. ВГО, 1982. – Т. 114. Вып. 3.
5. Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология: учебное пособие / Отв. ред. В.И. Макаров, Н.В. Короновский. – М.: КДУ, 2007.
6. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Русловые процессы. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1986.
7. Махинов А.Н. Современное рельефообразование в условиях аллювиальной аккумуляции. – Владивосток: Дальнаука, 2006.
8. Панин А.В., Сидорчук А.Ю., Чернов А.В. Основные этапы формирования пойм равнинных рек Северной Евразии // Геоморфология, 2011. - № 3.
9. Пойма и пойменные процессы: межвуз. сб. / Под ред. Н.Б. Барышникова и Р.С. Чалова. – СПб: Изд-во РГГМУ, 2006.
10. Продольный профиль рек и их террасы / Сб. научных трудов. – М.: МФГО СССР, 1978.
11. Чалов Р.С. Выработанный продольный профиль и направленные вертикальные деформации речных русел // Геоморфология. 1995. - № 3.

12. Чернов А.В. Геоморфология пойм равнинных рек. – М.: Изд-во МГУ, 1983.

[http://www.fluvial-systems.net/papers\\_rus/137.pdf](http://www.fluvial-systems.net/papers_rus/137.pdf)

Студенти, готуючись до семінарських занять, пишуть реферат і готують виступ на відповідну тему. Тривалість виступу – висвітлення одного питання – від 10 до 15 хвилин.

### **Вимоги до написання та оформлення рефератів**

Оптимальний *обсяг* реферату – 7-8 сторінок друкованого тексту (14-тий кегель, інтервал 1,15) без титульної сторінки. Оформлення реферату має відповідати стандартним вимогам. Реферат має бути *структурованим* – містити вступ, основну частину, поділену на пункти та підпункти, висновки.

У *вступі* обсягом до 1 с. слід ввести читача в коло тих питань, які безпосередньо стосуються тематики реферату, зазначити їх вивченість і/чи теоретичну та практичну значимість. В окремих випадках доцільно дати стислий аналіз використаних літературних джерел із зазначенням авторів, які розглядали відповідну тему.

В *основній частині* реферату можна спочатку у вигляді кількох речень представити його головні тези чи ідеї, а потім послідовно деталізувати, аргументувати та роз'яснювати їхній зміст. Можна піти й іншим шляхом – завершувати підсумовуючим висновком розгляд кожного важливого питання зреферованої теми. У рефераті бажано зупинятися на дискусійних питаннях, наводити суперечливі судження різних фахівців і висловлювати власні думки та висновки. Доцільно звертати увагу на різні варіанти вирішення тих чи інших проблемних питань, аргументувати свій вибір, наводити різні пояснення природи того чи іншого явища чи процесу, вказувати на мало досліджені питання і проблеми, з'ясувати причини їхньої недостатньої вивченості тощо.

У тексті основної частини реферату обов'язкові посилання на використані літературні та інтернет-джерела. Їх роблять, посилаючись на автора/першого з авторів та рік публікації, або вказують на її порядковий номер у списку використаних джерел. У разі наведення цитат з монографій вказують також і на сторінки використаних публікацій, наприклад (*Дедков и др., 1977; с. 63*). У разі використання інтернет-джерел вказують на відповідні веб-сторінки (сайти).

*Висновки* обов'язкові і важливі для оцінки за реферат. Їх обсяг не повинен перевищувати 1 с. Обов'язковий і важливий *список використаних джерел*. Його складають з дотриманням загальноприйнятих вимог – згідно зразків, узятих з сучасних наукових публікацій чи навчально-методичних напрацювань. До списку використаних джерел мають бути включені лише ті публікації, які опрацьовані й використані студентом для написання реферату, і на які є посилання у тексті.

*Реферат оцінюють за такими критеріями:* повнота та глибина розкриття теми, вирішення поставлених завдань, їхня складність; важливість і правильність висновків, їх відповідність змісту основної частини праці; грамотність; стиль викладу; оформлення реферату; обсяг виконаної роботи; повнота використання рекомендованої літератури, використання самостійно знайдених джерел.

### *Питання на перший модуль*

1. Предмет і об'єкт флювіальної геоморфології (ФГ).
2. Типи водних потоків та ланки гідрографічної мережі.
3. Основний та допоміжний об'єкти ФГ.
4. Структура сучасної ФГ та її зв'язки з іншими науковими дисциплінами.
5. Історія становлення й розвитку ФГ: розвиток вчення про русла рік і руслові процеси.
6. Історія вивчення річкових заплав.
7. Прикладні аспекти вивчення флювіальних (річкових) форм і процесів.
8. Основні поняття ФГ.
9. Русловий процес як основа флювіального рельєфотворення.
10. Сутність і зміст руслового процесу.
11. Основні тенденції і динамічні фази розвитку флювіальних форм (процесів).
12. Закони та закономірності розвитку флювіальних процесів.
13. Закон взаємозв'язку ерозійно-аккумулятивних процесів між усіма ланками гідрографічної мережі (водних потоків).
14. Закон єдності ерозійно-аккумулятивного процесу.
15. Закон взаємозумовленості (взаємодії) потоку та русла.
16. Закон автоматичного вирівнювання (саморегулювання) транспортуючої здатності руслового потоку.
17. Закон факторної відносності.
18. Закон нелінійності зв'язків між кількісними змінами чинників флювіальних процесів та інтенсивністю їхнього прояву.

### *Питання на другий модуль*

1. Генетичний (еволюційний) ряд форм флювіального рельєфу.
2. Типізація балок і ярів.
3. Умови розвитку та особливості поширення ярів і яркоподібних форм.
4. Походження й вік яркоподібних балок і ярів у лісовій, лісостеповій і степовій зонах Європи.
5. Механізми і стадії розвитку ярів. Формування поздовжнього профілю яру.
6. Швидкість і динаміка росту ярів. Тривалість циклу розвитку яру.

7. Форми, створені тимчасовими водотоками в горах. Особливості гірських ярів.
8. Розвиток ярково-балкових форм помірних широт у зв'язку зі змінами кліматичних умов у пізньому плейстоцені - голоцені.
9. Розвиток ярково-балкових форм помірних широт у пізньому голоцені.
10. Основні типи рік і їх русел.
11. Русла гірських рік.
12. Форми рельєфу та деформації русла, пов'язані з грядовим переміщенням наносів.
13. Звивисті русла, їх типи, елементи та форми.
14. Умови формування меандр. Вільні, врізані, вимушені й адаптовані меандри.
15. Причини і механізм формування меандр.
16. Форми та механізм зміщення вільних меандр.
17. Стадії розвитку, умови та механізми спрямлення меандр.
18. Основні способи регулювання річкових русел.

### КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ

Результати вивчення курсу підсумовує залік. Для отримання заліку студенту необхідно набрати понад 50 балів зі 100 можливих, підготувати й здати викладачу два реферати, двічі виступити з доповіддю на семінарських заняттях, здати практичну роботу та підсумковий тест і представити свій конспект семінарських занять і лекцій.

Студент має можливість набрати певну максимальну кількість балів, виконуючи різні види робіт. Бальна система їх оцінювання подана у таблиці.

#### *Бальна система оцінювання різних форм навчання студента*

Поточний контроль, семінарські та практичні заняття				Підсумковий тест	Сума
Модулі (контрольні роботи)		Семінарські заняття + практична робота (20)		10	100
		1-е / 2-е	2-е / 3-е		
1-й	2-й	<i>реферат</i> - 10	<i>реферат</i> - 10		
10	10	<i>виступ</i> з доповіддю - 10 <i>активність</i> на заняттях - 5	<i>виступ</i> з доповіддю - 10 <i>активність</i> на заняттях - 5		

*Зразок тестових питань  
для самоконтролю та перевірки якості знань*

1. Вторинними називають яри:
  - схилів
  - берегові
  - донні
2. Найбільша густина яркової мережі констатована у межах:
  - лісостепу і степу
  - сухих степів
  - напівпустель і пустель
3. Ерозійна природа ярів найчіткіше проявлена у:
  - зонах лісостепу і степу
  - зонах напівпустель і пустель
  - лісовій зоні помірного кліматичного поясу
4. Суфозійно-ерозійні яри типові для лесових височин:
  - лісостепу і степу
  - напівпустель
  - лісової зони помірного кліматичного поясу
5. Тривалість циклу розвитку (вік) типових ярів областей семігумідного помірного клімату зазвичай становить:
  - кілька десятків років
  - кілька сотень років
  - кілька тисяч років
6. Тривалість циклу розвитку яру з аридизацією клімату:
  - зростає
  - спадає
  - залишається незмінною
7. Найдавніші яри властиві для:
  - лісостепу і степу
  - напівпустель
  - лісової зони помірного кліматичного поясу
8. Найтриваліша стадія розвитку яру:
  - зародження
  - активного росту
  - стабілізації (вироблення профілю рівноваги)
9. Ложбини південної частини Руської рівнини – це:
  - коритоподібні балки плейстоценового віку
  - плоскодонні балки голоценового віку
  - крутосхилів яркоподібні балки
10. Лощини південної частини Руської рівнини – це:
  - коритоподібні балки плейстоценового віку
  - плоскодонні балки голоценового віку
  - крутосхилів яркоподібні балки
11. Дебрами на заході України називають:
  - коритоподібні балки плейстоценового віку

- плоскодонні балки голоценового віку
- крутосхиліві яркоподібні балки

12. Еволюційний ряд балкових форм південно-західної частини Руської рівнини:

- дебра – лощина – ложбина
- ложбина – лощина – дебра
- лощина – дебра – ложбина

13. Порівняно значною мобільністю вирізняються русла:

- меандруючих рік
- блукаючих (багаторукавних) рік
- рік з добре розвиненими грядовими формами

14. Вільні меандри характерні для:

- гірських рік
- рівнинних рік
- напівгірських рік

15. Круті звивини русла формуються за умов:

- вільного меандрування
- обмеженого меандрування
- незавершеного меандрування

16. Незавершене меандрування, поєднане з багаторукавністю, властиве для:

- гірських рік
- рівнинних рік
- напівгірських рік

17. Руслова багаторукавність властива для головних рік:

- гірських областей
- низьких рівнин
- передгірних нахилених рівнин

18. Періодичне розширення русла характерне для рік:

- меандруючих
- розтічних (багаторукавних)
- відносно прямолінійних нерозгалужених

19. Ложбинно-острівні заплави властиві для:

- меандруючих рік
- блукаючих (багаторукавних) рік
- рік з добре розвиненими грядовими формами

20. Сегментно-гривисті заплави властиві для рік з:

- крупноалювіальними руслами
- дрібноалювіальними руслами
- середньоалювіальними (піщаними) руслами

21. Для рік, русла яких періодично розширюються, властиві заплави:

- паралельно-гривисті
- сегментно-гривисті
- ложбинно-острівні

22. Формування четвертинних річкових терас рівнинних областей помірного кліматичного поясу визначалось головним чином:

- коливаннями базису ерозії
- змінами ландшафтно-кліматичних умов
- тектонічними рухами земної кори



## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

### *Визначення типів русел рівнинних і напівгірських рік*

Для визначення типів русел рівнинних і напівгірських рік передбачено послідовне використання двох відомих морфодинамічних класифікацій річкових русел:

- 1) класифікації, розробленої науковцями Московського університету (Маккавеев, Чалов, 1986; Морфодинамика ..., 1998; Чалов и др., 2004; Чалов, 2006);
- 2) класифікації (типізації русел/руслових процесів), розробленої науковцями Державного гідрологічного інституту (ДГІ) (Кондратьев и др., 1982).

*Матеріали для роботи:* високої роздільної здатності кольорові та чорно-білі космічні фотознімки заплавно-руслових комплексів рівнинних і напівгірських рік різних регіонів України, Євразії, Землі.

*Завдання:*

- 1) знайти, користуючись програмою “Google Планета Земля” чи іншою подібною платформою, вибрати та видрукувати у форматі А4 три великомасштабні зображення русел і заплав рівнинних чи напівгірських рік, не змінених або слабо змінених людиною;
- 2) визначитись з геолого-геоморфологічними умовами формування русла ріки у межах вибраної ділянки її заплавно-руслового комплексу;
- 3) виокремити морфологічно однорідні (однотипні) фрагменти русла ріки та визначити їх приналежність до певного типу, передбаченого у класифікаціях річкових русел МДУ та ДГІ.

Для успішного виконання роботи слід вибирати знімки з виразним зображенням русла та заплави, а також відбирати ділянки русла ріки (русел рік), суттєво різні за формою русла в плані. Важливо також правильно вибрати масштаб зображення: знімок має представляти достатньо значний за протяжністю фрагмент русла ріки (у випадку звивистого русла зображення має охоплювати щонайменше три-чотири звивини) і, разом з тим, бути достатньо детальним.

Визначаючи морфодинамічний тип русла, слід враховувати не лише його морфологію (форму у плані), а й інші ознаки будови та формування заплавно-руслового комплексу ріки, зокрема: а) морфологічні особливості заплави (заплава східчаста чи однорівнева, плоска, обвалована, сегментно-гривиста, ложбинно-острівна тощо); б) наявність і вигляд прируслових відмілин (боковики, коси, осередки) і островів; в) наявність давньоруслових знижень (стариць) і їх форму у плані. Користуючись класифікацією МДУ, у багатьох випадках доцільно виділяти не лише основні, а й перехідні (проміжні) морфодинамічні типи русла. Слід

також мати на увазі, що: 1) у межах одного зображення – фотографії русла та заплави – іноді варто виділити два або й три типи русла/руслового процесу; 2) назви виявлених типів річкових русел мають бути узгоджені з вище зазначеними класифікаційними побудовами; 3) класифікації річкових русел, розроблені науковцями МДУ та ДГІ, у значній мірі узгоджені – певному типу русла, виділеному у рамках однієї класифікації, відповідає певний тип чи підтип русла, виділений згідно іншої класифікаційної побудови.

Повні назви морфодинамічних типів русел рік (шість або й більше варіантів назв), виявлених і визначених у межах вибраних територій, студенти записують на окремому аркуші паперу, який прикріплюють до пронумерованих і підписаних космознімків (на космознімках бажано зазначити назву ріки й географічне положення місцевості). Після цього відбувається захист роботи, під час якого студент у разі потреби пояснює й обґрунтовує свій варіант виокремлення й визначення морфодинамічного типу русла ріки.

#### *Література, рекомендована для самостійного виконання роботи*

1. Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Смищенко В.Ф. Основы гидроморфологической теории руслового процесса – Л.: Гидрометеиздат, 1982.
2. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Русловые процессы. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1986.
3. Морфодинамика русел равнинных рек / Чалов Р.С., Алабян А.М., Иванов В.В. и др. // Под ред. Р.С. Чалова. – М.: Изд-во МГУ, 1998.
4. Каменсков Ю.И. Русловые и пойменные процессы (учебное пособие). – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987.
5. Чалов Р.С. О критериях типизации русловых процессов // Ерозійно-аккумулятивні процеси і річкові системи освоєних регіонів. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – С. 3-16.

#### **Рекомендована література з лекційних тем курсу**

##### ***Базова***

1. Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Смищенко В.Ф. Основы гидроморфологической теории руслового процесса – Л.: Гидрометеиздат, 1982.
2. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Русловые процессы. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1986.
3. Морфодинамика русел равнинных рек / Чалов Р.С., Алабян А.М., Иванов В.В. и др. // Под ред. Р.С. Чалова. – М.: Изд-во МГУ, 1998.
4. Каменсков Ю.И. Русловые и пойменные процессы (учебное пособие). – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987.

5. Чалов Р. С. Общее и географическое русловедение: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1997.
6. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. Том 1: Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления и условия формирования речных русел. – М.: ЛКИ, 2008.
7. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. Том 2: Морфодинамика речных русел. – М.: Красанд, 2011.
8. Чернов А.В. Геоморфология пойм равнинных рек. – М.: Изд-во МГУ, 1983.

### **Допоміжна**

1. Барышников Н.Б. Морфология, гидрология и гидравлика пойм. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984.
2. Гусев М.Н. Процессы самоорганизации в формировании речных долин // Самоорганизация и динамика геоморфосистем (Материалы XXVII Пленума Геоморфол. комиссии РАН) / Отв. ред. А.В. Поздняков. – Томск, Изд-во Ин-та оптики атмосферы СО РАН, 2003. – С. 74-83.
3. Динамическая геоморфология: учебное пособие / Под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова. – М.: Изд-во МГУ, 1992.
4. Егоров И.Е., Илларионов А.Г., Рысин И.И. Флювиальный рельеф как индикатор изменения природной среды // Региональный мониторинг природопользования: межвуз. сб. науч. тр. / Мордов. гос. ун-т им. Н.П. Огарева. – Саранск, 1986. – С. 48-54.
5. Ковальчук І.П. Флювіальна геоморфологія: текст лекцій. – Львів: Ред.-видавничий відділ Львів. ун-ту, 1992.
6. Костріков С.В., Черваньов І.Г. Дослідження самоорганізації флювіального рельєфу на засадах синергетичної парадигми сучасного природознавства. – Харків, 2010.
7. Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. – М.: Высшая школа, 1988.
8. Лютцау С.В. Основы геоморфологии. Курс лекций. – М.: Изд-во Москов. ун-та, 1971. – Ч. 1, 1978. – Ч. 2.
9. Лютцау С.В. Методологические вопросы изучения флювиального рельефа // Известия ВГО. – 1990. – Т. 122. – Вып. 5. – С. 425-431.
10. Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология: учебное пособие / Отв. ред. В.И. Макаров, Н.В. Короновский. – М.: КДУ, 2007.
11. Маккавеев Н.И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. – М.: Изд-во АН СССР, 1955 / – М.: Геогр. фак-т МГУ, 2003.
12. Маккавеев Н.И. Эрозионно-аккумулятивные процессы и рельеф русла реки. Избранные труды. – М.: Изд-во МГУ, 1998.

13. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Эрозионные процессы. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1984.
14. Ободовський О.Г. Руслові процеси. – К.: Вид-во Київ. ун-ту, 1998.
15. Ободовський О.Г. Гідролого-екологічна оцінка руслових процесів (на прикладі річок України). – К.: Ніка-Центр, 2001.
16. Райс Р.Дж. Основы геоморфологии. – М.: Прогресс, 1980.
17. Ржаницын Н.А. Руслоформирующие процессы рек. – Л.: Гидрометеиздат, 1985.
18. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Москов. ун-та “Наука”, 2006.
19. Сіренко І.М. Динамічна геоморфологія: навчальний посібник. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003.
20. Панин А.В. Флювиальные процессы и формы рельефа // География, общество и окружающая среда. Том 1. Структура, динамика и эволюция природных геосистем (под ред. В.Н. Конищева и Г.А. Сафьянова). – М.: Издательский дом "Городец", 2004.
21. Проблемы флювиальной геоморфологии: материалы 29 Пленума Геоморфол. Комис. РАН, Ижевск, 25-30 сент. 2006 г. – Ижевск, 2006.
22. Стецюк В.В, Ковальчук І.П. Основи геоморфології: навчальний посібник. – К.: Вища школа, 2005.
23. Чалов Р.С. Законы флювиальной геоморфологии // Проблемы теоретической геоморфологии. – М.: Наука, 1988. – С. 111-121.
24. Чалов Р.С., Завадский А.С., Панин А.В. Речные излучины. – М.: Изд-во МГУ, 2004.
25. Чернов А.В. География и геоэкологическое состояние русел и пойм рек Северной Евразии. – М.: Крона, 2009:[http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o\\_32007](http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_32007)
26. Штырова В.К. Систематика основных форм рельефа суши. Флювиальные формы. Вып. 1. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1990.
27. Шукин И.С. Общая геоморфология. Т. 1. – М.: Изд-во Москов. ун-та, 1960.
28. Ющенко Ю.С. Геогідроморфологічні закономірності розвитку русел. – Чернівці: Рута, 2005.
29. Richards K. Fluvial geomorfology // Progress in Physycal Geography. – 1986. – V. 10. – P. 401-420.
30. Schumm S.A. River Variability and Complexity. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, UK, 2005.

## ЗМІСТ

Вступ .....	3
Структура навчальної дисципліни .....	4
Програма навчальної дисципліни .....	5
Питання для самостійної роботи, семінарських занять і контрольних робіт. Рекомендована література .....	6
<i>Питання та література до семінарського заняття “Діяльність тимчасових водотоків та створені ними форми рельєфу” .....</i>	<i>6</i>
<i>Питання та література до семінарського заняття “Русла рік. Вивчення й регулювання річкових русел” .....</i>	<i>8</i>
<i>Питання та література до семінарського заняття “Поздовжній профіль рік, їхні заплави і тераси” .....</i>	<i>10</i>
Вимоги до написання та оформлення рефератів .....	12
<i>Питання на перший модуль .....</i>	<i>13</i>
<i>Питання на другий модуль .....</i>	<i>13</i>
Критерії успішності .....	14
Зразок тестових питань для самоконтролю та перевірки якості знань .....	15
Методичні вказівки до виконання практичної роботи .....	17
Рекомендована література з лекційних тем курсу .....	18

Навчально-методичне видання

ГНАТЮК Роман Михайлович

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА,  
ПИТАННЯ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для семінарських занять, практичних  
і самостійних робіт  
з курсу

**“Флювіальна геоморфологія”**

Для студентів географічного факультету

Підписано до друку 2013 р. Формат 60×84 1/16  
Друк: різнографія. Ум. друк. арк. 1,0.  
Наклад 50 прим. Зам.