

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра екологічної та інженерної геології і гідрогеології

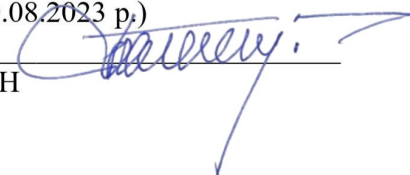
Затверджено

на засіданні кафедри екологічної та
інженерної геології і гідрогеології
факультету геологічного
Львівського національного університету
імені Івана Франка

(протокол № 13 від 30.08.2023 р.)

Завідувач кафедри _____

доц. Петро ВОЛОШИН



**Силабус з навчальної дисципліни
«ВОДНИЙ КАДАСТР»,**

що викладається в межах ОПП Інженерна геологія та гідрогеологія

другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з

спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2023 р.

Назва курсу	Водний кадастр
Адреса викладання курсу	Львівський національний університет імені Івана Франка Геологічний факультет, вул. Грушевського, 4, м. Львів, 79005
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет Кафедра екологічної та інженерної геології і гідрогеології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
Викладачі курсу	Сливко Євгенія Мартинівна – кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології
Контактна інформація викладачів	Е-mail: Yevheniya.Slyvko@lnu.edu.ua ; emslivko@i.ua Сторінка викладача: https://geology.lnu.edu.ua/employee/slyvko-evheniya-martynivna вул. Грушевського, 4, кімнати 204–206
Консультації з питань навчання по дисципліні	Консультації, за необхідності, проводяться в день лекцій і лабораторних занять або за попередньою домовленістю. Можливі онлайн консультації за допомогою Viber, Telegram, Teams, електронної пошти або інших ресурсів. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або телефонувати. Тел.: (032) 239-44-57; (050) 370-94-99
Сторінка курсу	https://geology.lnu.edu.ua/course/vodnyy-kadastr
Інформація про курс	Дисципліна є вибірковою навчальною дисципліною з циклу професійної та практичної підготовки магістра зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньо-професійної програми “Інженерна геологія та гідрогеологія”. Її викладають у другому семестрі; обсяг за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS – 3 кредити..
Коротка анотація дисципліни	Державний водний кадастр – це систематизоване зведення відомостей про водні ресурси країни. Він містить інформацію про моря, лимани, річки, озера, водосховища, ставки та підземні води, водокористувачів, а також відомості щодо обліку використання вод. Водний кадастр складається з трьох розділів: поверхневі води, підземні води та використання вод. Єдина державна система обліку вод і їхнього використання забезпечує систематичні спостереження за режимом водних об’єктів та облік усіх вод єдиного державного фонду, обґрунтовує напрями їхнього раціонального використання
Мета і завдання дисципліни	Мета дисципліни – сформувані у студентів знання про Державний водний кадастр України, про поверхневі й підземні водні ресурси, які підлягають обліку та оцінці з метою отримання достовірних даних щодо правового, природного і господарського стану водних об’єктів для організації їхнього раціонального й ефективного використання. Завдання: 1) характеристика внутрішніх поверхневих і підземних вод України та їхнього сучасного стану; 2) визначення складу і властивостей поверхневих і підземних (питних і технічних) вод; 3) визначення головних природних і техногенних чинників, які впливають на склад поверхневих і підземних вод; 4) характеристика родовищ прісних підземних вод України; 5) вивчення принципів раціонального і комплексного використання поверхневих і підземних водних ресурсів.
Література для вивчення дисципліни	Основна література 1. Будз О. П. Гідрологія : Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне : НУВГП, 2008. – 168 с.

2. Клименко М. О., Гроховська Ю. Р., Бедункова О. О. Гідроекологія : навч. посібник для дистанційного навчання. – Рівне : НУВГП, 2008. – 178 с.
3. Клименко М. О., Пилипенко Ю. В., Гроховська Ю. Р. та ін. Гідроекологія : підручник. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015 – 380 с.
4. Колодій В. В. Гідрогелогія : підручник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 368 с.
5. Кукурудза С. І., Перхач О. Р. Використання та охорона водних ресурсів : навч. посібник. – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 304 с.
6. Курганевич Л. П. Водний кадастр : навч. посібник. – Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 116 с. Електронна версія: https://geoknigi.com/book_view.php?id=234
7. Курганевич Л. Водні ресурси та водний кадастр : методичні вказівки для самостійної роботи студентів / Л. Курганевич. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 56 с.
8. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. – Київ : Либідь, 2006. – 280 с.
9. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона / за ред. В. К. Хільчевського. – Київ : ВПЦ “Київський університет”, 2015. – 154 с.
10. Стан підземних вод України, щорічник. – Київ : Державна служба геології та надр України, ДНВП «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2018. – 121 с.
11. Стратегія використання ресурсів питних підземних вод для водопостачання: у 2 т. / за ред. Е. А. Ставицького, Г. І. Рудька, Є. О. Яковлева. – Чернівці : Букрек, 2011. – Т. 1. – 343 с. ; Т. 2. – 496 с.
12. Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Волкова Л. А., Пашенюк І. А. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ : Генеза, 2007. – 360 с.

Додаткова література

1. Водне господарство в Україні / за ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва]. – Київ : Генеза, 2000. – 456 с.
2. Косигіна А. Є. Особливості правової охорони підземних вод // Lex Portus. – 2018. – № 5 (13). – С. 113–125.
3. Ладиченко В. В., Головка Л. О. Законодавче забезпечення питного водопостачання в Сполучених Штатах Америки // Наук. записки Ін-ту законодавства Верховної Ради України. – 2015. – № 5. – С. 39–42.
4. Лобода Н. С., Отченаш Н. Д. Підземні води, їх забруднення та вплив на навколишнє середовище : навч. посібник. – Одеса : Одеський держ. екол. ун-т, 2017. – 199 с.
5. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2020 році. – Київ, 2021. – 385 с.
6. Осокіна Н. П. Пестициди в підземних водах України і здоров'я // Мінеральні ресурси України. – 2021. – № 2. – С. 38–43.
7. Паламарчук М. М., Закорчевна Н. В. Водний фонд України: довідниковий посібник. – Київ : Ніка-Центр, 2001. – 392 с.
8. Романенко В. Д., Жукинський В. М., Оксіюк О. П. та ін. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. – Київ : Символ-Т, 1998. – 28 с.
9. Рудаков Д. В. Математичні методи в охороні підземних вод : навч. посібник. – Дніпропетровськ : НГУ, 2012. – 158 с.

	<p>10. Шестопалов В., Лялько В., Гудзенко В. та ін. Підземні води як стратегічний ресурс // Вісник НАН України. – 2005. – № 5. – С. 32–39.</p> <p>11. Яцик А. В. Водогосподарська екологія : у 4 т., 7 кн. / А. В. Яцик. – Київ : Генеза, 2004. – Т. 4, кн. 6–7. – 680 с. – Книга шоста. Закони України про воду. Книга сьома. Нормативно-методичні документи про воду.</p> <p>12. Яцик А. В., Антонов О. Д., Корбутяк В. М., Сливка П. Д. Гідролого-екологічний тлумачний словник. – Київ : Урожай, 1995. – 160 с.</p> <p>13. Яцик А. В., Петрук О. М., Канааш А. П. Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України. – Київ : УНДІВЕП, 1992. – 40 с.</p> <p style="text-align: center;">Інтернет-ресурси</p> <p>1. Державний водний кадастр за розділом “Поверхневі води”. URL: https://davr.gov.ua/derzhavnij-vodnij-kadastr-za-rozdilom-poverhnevi-vodi-</p> <p>2. Державний водний кадастр за розділом “Водокористування”. URL: https://data.gov.ua/dataset/cadastre-water-use</p> <p>3. Гідрогеологічні умови та ресурси. Текст / Національний атлас України. Електронна версія. URL: http://wdc.org.ua/atlas/4050100.html</p> <p>4. Водний кодекс України (1995), редакція від 19.08.2022. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text</p> <p>5. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ питних і технічних підземних вод (2000, у редакції від 26.11.2006). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0109-00#Text</p> <p>6. Кодекс України “Про надра” (1994, редакція станом на 28.03.2023). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text</p> <p>7. ДСанПіН 2.2.4-171-10 “Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною”. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text</p> <p>8. Правила охорони підземних вод. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 325 від 11.05.2023. URL: https://mepr.gov.ua/nakaz-mindovkillya-325-vid-11-05-2023/</p> <p>9. Про затвердження порядку ведення державного водного кадастру. Постанова Кабінету Міністрів України (1996), редакція від 19.04.2022. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/413-96-%D0%BF#Text</p> <p>10. https://davr.gov.ua/ (сайт Державного агентства водних ресурсів України)</p>
Тривалість курсу	90 годин
Обсяг курсу	<p>Денна форма навчання: 48 годин аудиторних занять. З них 16 год лекцій, 32 год лабораторних занять і 42 год самостійної роботи.</p> <p>Заочна форма навчання: 12 годин аудиторних занять. З них 8 год лекцій, 12 год лабораторних занять і 70 год самостійної роботи.</p>

<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Після завершення цього курсу студент буде знати:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нормативно-правову базу обліку водних ресурсів України; 2) відомості про водний фонд України; 3) класифікації кадастрів та історію їхнього виникнення й розвитку в Україні та світі; 4) загальні відомості про кадастри природних ресурсів (мінеральних ресурсів, земельний, лісовий та ін.); 5) структуру та історію становлення державного водного кадастру (ДВК) України; 6) особливості формування ДВК за розділом “Підземні води”; 7) відомості про автоматизовану інформаційну систему (АІС) ДВК “Підземні води”; 8) відомості про облік поверхневих вод та порядок ведення кадастру і АІС ДВК “Поверхневі води”; 9) склад даних кадастру використання водних ресурсів; 10) особливості ведення кадастру водокористування та використання кадастрових даних; 11) сучасні підходи до ведення водного кадастру; <p>вміти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) визначати джерела і шляхи впливу техногенної діяльності на стан поверхневих і підземних вод; 2) аналізувати гідрогеологічні системи для визначення перспектив родовищ підземних вод; 3) застосовувати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер у виробничій та науково-дослідницькій діяльності; 4) застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень у науках про Землю.
<p>Ключові слова</p>	<p>поверхневі води, підземні води, водні ресурси, використання вод, гідрологія, гідрогеологія, родовище підземних вод, охорона вод</p>
<p>Формат курсу</p>	<p>Очний, дистанційний, змішаний</p>
	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт і консультацій для кращого розуміння тем</p>
<p>Теми</p>	<p>Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ*</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>ЗАЛК наприкінці II семестру</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Передумовою для вивчення курсу є знання із дисциплін: “Загальна геологія”, “Гідрологія”, “Гідрогеологія”, “Геохімія доквілля”, “Інженерна геологія”, “Математична статистика та обробка геологічної інформації” та ін.</p>
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>Лекційна форма навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведення лекцій з використання мультимедійного забезпечення; - дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація. <p>Лабораторні заняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доповідь, відповідь, обговорення; - виконання завдань, обчислення, вимірювання.
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Мультимедійне обладнання. Програми: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint.</p>
<p>Критерії оцінювання (окремо для ко-</p>	<p>Контроль знань з дисципліни викладач здійснює за кредитно-модульною системою. Форми і методи контролю такі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) відвідування аудиторних занять і виконання лабораторних робіт – 50 % від семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 50);

<p>жного виду навчальної діяльності)</p>	<p>2) виконання двох індивідуальних науково-дослідних завдань (див. нижче) у рамках самостійної роботи – 30 % від семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 30);</p> <p>3) підсумкове тестування – 20 % семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 20).</p> <p>Залік виставляється шляхом сумування балів, які одержав студент. Мінімальна кількість балів для отримання заліку – 51, підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Викладання запропонованої навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.</p> <p>Порушеннями академічної доброчесності вважають таке: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з університету; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Теми індивідуальних науково-дослідних завдань</p>	<p style="text-align: center;">ІНДЗ № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закономірності формування підземних вод залежно від геологічних та гідрогеологічних умов. 2. Експлуатаційні запаси питних і технічних підземних вод України. 3. Геолого-економічна оцінка родовищ питних і технічних вод. 4. Роль підземних вод у водопостачанні міст Європи. 5. Сучасний стан підземних вод у зоні аварії на Чорнобильській АЕС. 6. Водообмін у гідрогеологічних структурах України. 7. Полікомпонентні мінеральні води. 8. Механізм фізіологічної і лікувальної дії мінеральних вод. 9. Гідрогеологічні умови формування, збереження і руйнування покладів нафти й газу. 10. Гідрогеологічні дослідження як спеціальний метод розшуків і розвідки родовищ корисних копалин. 11. Сучасний екологічний стан річок Українського Полісся. 12. Проблема малих річок в Україні. 13. Запобігання забрудненню вод добривами та хімічними засобами захисту рослин. 14. Джерела забруднення поверхневих вод. 15. Цвітіння вод. <p style="text-align: center;">ІНДЗ № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль за правильністю розробки родовищ прісних підземних вод. 2. Обмеження господарської та іншої діяльності в зонах санітарної охорони джерел питної води та об'єктів централізованого питного водопостачання. 3. Кадастри природних ресурсів Канади. 4. Автоматизована інформаційна система ДВК за розділом “Підземні води”. 5. Проблема вичерпання запасів підземних вод. 6. Особливості підземного захоронення промислових стічних вод.

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Сучасний стан водопровідно-каналізаційної мережі та якості питної води у Львівській області. 8. Вимоги до вивченості родовищ питних і технічних вод. 9. Заходи боротьби з виснаженням ресурсів підземних вод. 10. Заходи з ліквідації забруднення підземних вод. 11. Вимоги до господарської діяльності на території водоохоронних зон. 12. Вимоги до господарської діяльності на території прибережних захисних смуг. 13. Економічне обґрунтування інженерних заходів з упорядкування водоохоронних зон річок. 14. Ландшафтно-рекреаційна оцінка прибережних територій. 15. Вплив російської агресії на стан водних ресурсів України.
<p>Питання до підсумкового опитування (тестування)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гідрогеологічне районування України. 2. Природні і прогнозні ресурси підземних вод. 3. Природні, розвідані й експлуатаційні запаси підземних вод. 4. Родовища питних і технічних підземних вод України. 5. Теплоенергетичні та промислові підземні води. 6. Головні нормативні документи України, що стосуються підземних вод. 7. Іноземний досвід правового регулювання використання й видобування підземних вод. 8. Поняття <i>раціональне</i> і <i>комплексне</i> використання водних ресурсів. 9. Загальне і спеціальне водокористування. 10. Що таке кадастр? 11. Як класифікують кадастри за призначенням? 12. У чому полягає різниця між державним і регіональним кадастром? 13. З яких часів походить термін <i>кадастр</i>? 14. За якими напрямками відбувається розвиток кадастру в країнах Східної Європи? 15. Як працює сучасна кадастрова система США? 16. Схарактеризуйте історію кадастрових робіт в Україні. 17. Створення і ведення яких державних водних кадастрів передбачено законодавством України? 18. Що таке <i>кадастри природних ресурсів</i>? 19. Наведіть першочергові завдання державного земельного кадастру. 20. Коли в Україні законодавчо закріплено ведення державного лісового кадастру? 21. Що охоплює поняття <i>мінерально-сировинна база</i>? 22. З якого року в Україні ведуть реєстр (кадастр) корисних копалин? 23. Де використовують дані кадастру мінеральних ресурсів? 24. Які об'єкти належать до водного фонду України? 25. Що називають <i>водним кадастром</i>? 26. Опишіть структуру державного водного кадастру. 27. Річки України. 28. Озера України. 29. Схарактеризуйте зміст першого водного кадастру. 30. Які серії містить другий водний кадастр? 31. З яких основних розділів складався третій водний кадастр? 32. Які ви знаєте документи обліку підземних вод? 33. Як оцінюють прогнозні ресурси підземних вод? 34. Які матеріали покладено в основу класифікаційної схеми (класифікатора) водоносних і водонапірних горизонтів України? 35. Схарактеризуйте стадії моніторингу підземних вод. 36. Хто здійснює державний облік підземних вод?

	<p>37. Схарактеризуйте функції Держкомгеології з ведення державного водного кадастру.</p> <p>38. Яку інформацію містить база даних АІС ДВК “Підземні води”?</p> <p>39. На які розділи та підрозділи поділяють ДВК?</p> <p>40. Які установи здійснюють державний облік поверхневих вод і водний кадастр?</p> <p>41. Схарактеризуйте функції Держкомгідромету з ведення ДВК.</p> <p>42. Опишіть стадії збору та опрацювання гідрологічних даних.</p> <p>43. Сформулюйте основні проблеми функціонування АІС ДВК.</p> <p>44. Які матеріали за розділом “Поверхневі води” опубліковано?</p> <p>45. Які водогосподарські об’єкти підлягають державному обліку і включенню до державного водного кадастру?</p> <p>46. Які складові частини налічує система обліку використання вод?</p> <p>47. Які установи провадять державний облік використання вод?</p> <p>48. З яких джерел формується первинна (вхідна) інформація щодо використання водних ресурсів?</p> <p>49. Які завдання покладено на Держводгосп з ведення ДВК?</p> <p>50. Що містить узагальнена (вихідна) інформація про використання водних ресурсів?</p> <p>51. Хто є головним користувачем кадастрової інформації за розділом “Використання вод”?</p> <p>52. Яку інформацію містить каталог водокористування?</p> <p>53. З якою метою складають водогосподарські баланси?</p> <p>54. Яким є перший крок у формуванні кадастру поверхневих вод за матеріалами космічного зондування?</p> <p>55. З якою похибкою космічні знімки високої роздільної здатності дають змогу визначати морфометричні показники водних об’єктів?</p> <p>56. Як здійснюють польове порівняння результатів камерального дешифрування космічних знімків?</p> <p>57. Яке призначення регіонального кадастру природних ресурсів?</p> <p>58. Схарактеризуйте річки району басейну Дністра.</p> <p>59. Які ви знаєте басейнові управління водних ресурсів в Україні?</p> <p>60. Найбільші ріки Європи.</p>
Опитування	Анкету-оцінювання з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу

Схема курсу “ВОДНИЙ КАДАСТР”

Тиждень	Тема	Форма діяльності (заняття)	К-ть годин: денна (заочна)
1–2	Тема 1. Виникнення і розвиток кадастрової діяльності.	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (8)
3–4	Тема 2. Кадастри природних ресурсів в Україні і світі.	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (8)
5–6	Тема 3. Водні ресурси України. Водний фонд України. Водний кадастр.	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (8)
7–8	Тема 4. Структура державного водного кадастру. Використання даних водного кадастру. Історія становлення державного водного кадастру (перший, другий, третій водний кадастр).	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (8)
9–10	Тема 5. Державний водний кадастр: підземні води. Облік підземних вод (експлуатаційні запаси та прогнозні ресурси підземних вод). Особливості формування ДВК за розділом “Підземні води”. Моніторинг підземних вод для ведення ДВК. АІС ДВК “Підземні води”.	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (8)
11–12	Тема 6. Державний водний кадастр: поверхневі води. Облік поверхневих вод. Зміст видань ДВК (каталожні, щорічні, багаторічні дані). АІФС ДВК “Поверхневі води”.	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (8)
13–14	Тема 7. Державний водний кадастр: використання водних ресурсів. Склад даних кадастру використання водних ресурсів. Особливості ведення кадастру водокористування та використання кадастрових даних. Складання каталогів водокористування.	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (8)
15–16	Тема 8. Сучасні підходи до ведення водного кадастру: створення водного кадастру за матеріалами космічного зондування; використання ГІС-технологій під час створення регіональних кадастрів природних ресурсів.	Лекція	2 (1)
		Лабораторна робота	2 (1,5)
		Лабораторна робота	2
		Самостійна робота	5,25 (14)