

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

В. Л. Шаран

Підпис

Ініціали та прізвище

17 вересня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Гідрологія

Назва

Галузь знань 10 Природничі науки

Шифр

Назва

Спеціальність 101 Екологія

шифр

Назва

Освітня програма Екологія

Статус дисципліни нормативна

Нормативна (вибіркова)

Факультет біолого-природничий

Кафедра екології та географії

Мова навчання - українська

Дані про вивчення дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредити ЄКТС	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин					Курсова робота	Вид семестрового контролю		
					Аудиторні заняття						Самостійна робота	Залік	Екзамен
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	2	IV	90/3	48	32		16		42		+		

Робоча програма складена на основі освітньої програми та навчального плану підготовки бакалаврів (240 кредитів ECTS)
ступінь вищої освіти

Розробники:

Підпис

Н. Г. Кучманич – канд. геог. наук

Ініціали та прізвище викладача, науковий ступінь та вчене звання

Погоджено керівником групи забезпечення спеціальності

Підпис

М. Й. Цайтлер – канд. біол. наук, доцент

Ініціали та прізвище керівника, науковий ступінь та вчене звання

Схвалено на засіданні кафедри екології та географії

Протокол № 7 від 04 червня 2019 р.

Завідувач кафедри Н. Г. Кучманич

Підпис

Ініціали та прізвище

Схвалено на засіданні науково-методичної ради біолого-природничого факультету

Протокол № 6 від 03 вересня 2019 р.

Схвалено на засіданні науково-методичної ради університету.

Протокол № 7 від 14 вересня 2019 р.

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів нових знань про місце і роль води у природі та водних ресурсів у народному господарстві, сутність гідрологічних процесів та їх внесок у формування природного вигляду Землі, систему наукових методів досліджень в області гідрології, питання застосування гідрологічних знань для охорони довкілля.

Розвинути у майбутніх фахівців у галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування такі компетентності:

- Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, формулювання проблеми, обґрунтування необхідності її розв'язання, формування власного погляду, критичного осмислення фактів, явищ, подій, логічного викладу своєї думки, узагальнень.
- Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
- Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
- Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі

Програмні результати:

- Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
- Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
- Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.
- Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
- Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.
- Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
- Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення

досліджень, збору та обробки даних.

- Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ

Гідрологія як навчальна дисципліна ґрунтується на вивченні студентами дисциплін: геологія з основами геоморфології, фізика, хімія, загальна екологія та інтегрується з цими дисциплінами.

Розкриває закономірності розподілу і руху вод земної кулі, кількісні та якісні їхні зміни внаслідок взаємодії вод з навколишнім середовищем. Забезпечує розуміння факторів і закономірностей формування річкового стоку, режиму річок, озер, боліт; способів та технічних заходів вимірювання і визначення основних гідрологічних характеристик водотоків та водойм, закладає основи для вивчення студентами наступних дисциплін: моніторинг довкілля, моделювання і прогнозування стану довкілля, ландшафтознавство та ландшафтна екологія, охорона та раціональне використання природних ресурсів.

1. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні знати:

- будову і загальні особливості гідросфери Землі, основні фізичні процеси, що в ній відбуваються; зв'язки між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі та гідрологічним режимом водних об'єктів;
- фізичні процеси і географічні чинники, які формують гідрологічний режим водних об'єктів, а також фізичну суть процесів, що впливають на цей режим у конкретних природних умовах з урахуванням антропогенних чинників;
- методи дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозування гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів;
- особливості зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами.

вміти:

- загальна компетентність:

- формулювати проблему, яка розглядається;
- визначати проблему, що стосується гідрологічного та екологічного стану планети й окремих її регіонів;
- інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації з питань збереження довкілля;
- вміти синтезувати знання в нових ситуаціях;
- здобувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні

технології.

- компетентність, що відповідає предмету:

- пояснювати фізичні властивості та з'ясовувати хімічний склад природних вод;
- розкривати суть морфометричних та морфологічних характеристик ріки та її басейну;
- характеризувати походження, поширення, типи і класифікацію підземних вод, боліт, озер; будову, типи і рух льодовиків; водосховища та їх вплив на природне середовище;
- володіти знаннями з гідрології морів та океанів;
- оцінювати водні ресурси різних районів земної кулі, пов'язувати їх з іншими природними умовами та ресурсами, станом і перспективами розвитку біосфери;
- аналізувати гідрологічні спостереження, виявляти зв'язки між кліматичними, гідрологічними та екологічними процесами;
- застосовувати гідрологічні знання при вирішенні завдань оцінювання об'єктів, напрямків і швидкостей водної міграції різноманітних забруднювачів довкілля.

2. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання здійснюється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

А (90 - 100) - оцінка «відмінно» - «5» (*відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок*): отримує здобувач, який виявив глибокі знання навчального матеріалу, повно відтворює програмний матеріал, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; вміє формулювати проблему, яка розглядається; вміє визначати проблему, що стосується гідрологічного та екологічного стану планети й окремих її регіонів; розуміє будову і загальні особливості гідросфери Землі, основні фізичні процеси, що в ній відбуваються; зв'язки між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі та гідрологічним режимом водних об'єктів; знає фізичні процеси і географічні чинники, які формують гідрологічний режим водних об'єктів, а також фізичну суть процесів, що впливають на цей режим у конкретних природних умовах з урахуванням антропогенних чинників; знає методи дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозування гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів; добре орієнтується в особливостях зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами; знає фізичні властивості та хімічний склад природних вод; розкриває морфометричні та морфологічні характеристики ріки та її басейну; характеризує походження, поширення, типи і класифікацію підземних вод, боліт, озер; будову, типи і рух льодовиків; водосховища та їх вплив на природне середовище; володіє знаннями з гідрології морів та океанів; здатний оцінити водні ресурси різних районів земної кулі, пов'язувати їх з іншими природними умовами та ресурсами, станом і перспективами розвитку біосфери; здатний проаналізувати гідрологічні спостереження, виявляти зв'язки між кліматичними, гідрологічними та екологічними процесами; вміє застосовувати гідрологічні знання при вирішенні завдань оцінювання об'єктів, напрямків і швидкостей водної міграції різноманітних забруднювачів довкілля; вміє синтезувати знання в нових ситуаціях та здобувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні технології; вміє інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації з питань збереження довкілля; виконав усі види навчальної роботи.

В (82 - 89) - оцінка «добре» - «4» (*вище середнього рівня з кількома помилками*): отримує здобувач, який виявив глибокі знання навчального матеріалу, повно відтворює програмний матеріал, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, проте допускає незначні неточності в їхній інтерпретації; вміє формулювати проблему, яка розглядається; вміє визначати проблему, що стосується гідрологічного та екологічного стану планети й окремих її регіонів; розуміє будову і загальні особливості гідросфери Землі, основні фізичні процеси, що в ній відбуваються; зв'язки між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі та гідрологічним режимом водних об'єктів; знає фізичні процеси і географічні чинники, які формують гідрологічний режим водних об'єктів, а також фізичну суть процесів, що впливають на цей режим у конкретних природних умовах з урахуванням антропогенних чинників; знає методи дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозування гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів; добре орієнтується в особливостях зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами; знає фізичні властивості та хімічний склад природних вод; розкриває

морфометричні та морфологічні характеристики ріки та її басейну; характеризує походження, поширення, типи і класифікацію підземних вод, боліт, озер; будову, типи і рух льодовиків; водосховища та їх вплив на природне середовище; володіє знаннями з гідрології морів та океанів; здатний проаналізувати гідрологічні спостереження, виявляти зв'язки між кліматичними, гідрологічними та екологічними процесами; вміє синтезувати знання в нових ситуаціях та здобувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні технології; вміє інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації з питань збереження довкілля; виконав усі види навчальної роботи.

С (75 - 81) - оцінка «добре» - «4» (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок): отримує здобувач вищої освіти, який виявив міцні знання навчального матеріалу, відтворює програмний матеріал, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; вміє формулювати проблему, яка розглядається; вміє визначати проблему, що стосується гідрологічного та екологічного стану планети й окремих її регіонів; розуміє будову і загальні особливості гідросфери Землі, основні фізичні процеси, що в ній відбуваються; зв'язки між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі та гідрологічним режимом водних об'єктів; знає фізичні процеси і географічні чинники, які формують гідрологічний режим водних об'єктів, а також фізичну суть процесів, що впливають на цей режим у конкретних природних умовах з урахуванням антропогенних чинників; знає методи дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозування гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів; добре орієнтується в особливостях зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами; розкриває морфометричні та морфологічні характеристики ріки та її басейну, допускаючи певні (суттєві) неточності; характеризує походження, поширення, типи і класифікацію підземних вод, боліт, озер; будову, типи і рух льодовиків; водосховища та їх вплив на природне середовище, однак не здатний проаналізувати гідрологічні спостереження, виявляти зв'язки між кліматичними, гідрологічними та екологічними процесами; володіє знаннями з гідрології морів та океанів; вміє інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації з питань збереження довкілля; виконав усі види навчальної роботи.

Б (67 - 74) - оцінка «задовільно» - «3» (непогано, але зі значною кількістю недоліків): отримує здобувач, який виявив недостатньо міцні знання навчального матеріалу, з певними труднощами відтворює програмний матеріал, рідко звертається до матеріалів, що містяться в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; вміє формулювати проблему, яка розглядається та визначати проблему, що стосується гідрологічного та екологічного стану планети й окремих її регіонів; недостатньо розуміє будову і загальні особливості гідросфери Землі, основні фізичні процеси, що в ній відбуваються; зв'язки між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі та гідрологічним режимом водних об'єктів; орієнтується у фізичних процесах і географічних чинниках, які формують гідрологічний режим водних об'єктів, але демонструє недостатні знання щодо процесів, які впливають на цей режим у конкретних природних умовах з урахуванням антропогенних чинників; не орієнтується в методах дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозування гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів; володіє знаннями щодо особливостей зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами; розкриває морфометричні та морфологічні характеристики ріки та її басейну, демонструючи, при цьому поверхневі знання;

відчуває труднощі під час висвітлення таких питань: походження, поширення, типи і класифікація підземних вод, боліт, озер; будова, типи і рух льодовиків; водосховища та їх вплив на природне середовище; без сторонньої допомоги не здатний інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації; виконав усі види навчальної роботи.

Е (60 - 66) - оцінка «задовільно» - «3» (*виконання задовольняє мінімальним критеріям*): отримує здобувач, який виявив слабкі знання навчального матеріалу, важко відтворює програмний матеріал, не володіє інформацією, що подана в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; погано знає будову і загальні особливості гідросфери Землі, основні фізичні процеси, що в ній відбуваються; зв'язки між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі та гідрологічним режимом водних об'єктів; фізичні процеси і географічні чинники, які формують гідрологічний режим водних об'єктів, а також методи дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозування гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів; слабо орієнтується в морфометричних та морфологічних характеристиках ріки та її басейну; допускає суттєві неточності у розумінні походження, поширення, типів і класифікації підземних вод, боліт, озер; будови, типів і руху льодовиків; водосховищ та їх впливу на природне середовище, демонструючи, при цьому незнання ключових моментів; із труднощами формулює та визначає проблему, яка розглядається; рідко спирається на раніше отримані знання; без сторонньої допомоги не здатний інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації; виконав більшість із запропонованих видів навчальної роботи.

ЕХ (35 - 59) - оцінка «незадовільно» - «2» (*з можливістю повторного складання*): виставляється здобувачеві вищої освіти, який виявив незнання значної частини навчального матеріалу, допускає істотні помилки у відповідях на запитання, не вміє застосувати теоретичні положення під час розв'язання практичних завдань, не спирається на матеріали, що містяться в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; не вміє формулювати проблему, яка розглядається; не вміє визначати проблему, що стосується гідрологічного та екологічного стану планети й окремих її регіонів; не достатньо добре аналізує морфометричні та морфологічні характеристики ріки та її басейну; демонструє поверхневі знання щодо походження, поширення, типів і класифікації підземних вод, боліт, озер; будови, типів і руху льодовиків; водосховищ та їх впливу на природне середовище; не орієнтується у гідрології морів та океанів; не знає як оцінювати водні ресурси різних районів земної кулі, пов'язувати їх з іншими природними умовами та ресурсами, станом і перспективами розвитку біосфери; відчуває труднощі під час аналізу гідрологічних спостережень, виявлення зв'язків між кліматичними, гідрологічними та екологічними процесами; не може застосувати раніше набуті знання; не здатний інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації; не виконав усіх видів навчальної роботи.

Р (0 - 34) - оцінка «незадовільно» - «2» (*з можливістю повторного складання*): виставляється здобувачеві, який зовсім не володіє програмним матеріалом, не вміє формулювати проблему, яка розглядається; не вміє визначати проблему, що стосується гідрологічного та екологічного стану планети й окремих її регіонів; не знає будови і загальних особливостей гідросфери Землі, основних фізичних процесів, що в ній відбуваються; зв'язків між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі та гідрологічним режимом водних об'єктів; не аналізує фізичні процеси і географічні чинники, які формують

гідрологічний режим водних об'єктів; не володіє методами дослідження гідросфери, моніторингу, картографування і прогнозування гідрологічних процесів і змін режимів цих процесів; відсутні знання щодо розуміння особливостей зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами; не здатний інтерпретувати отримані результати, робити висновки та давати рекомендації з питань збереження довкілля; не виконав усіх видів навчальної роботи.

3. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

- відповіді на практичних заняттях;
- виконання підсумкової контрольної роботи;
- співбесіда з лектором;
- залік.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Загальна гідрологія як наука.

Значення води в процесах, які відбуваються на Землі, і її роль в народному господарстві. Предмет гідрології, зв'язок з іншими науками. Поняття про режим вод суші. Одиниці вимірювання стоку. Методи вивчення водних ресурсів.

Тема 2. Колообіг води у природі.

Єдність гідросфери. Глобальний колообіг води в природі та його ланки. Активність водообміну. Водний баланс земної кулі, суходолу, океану. Внутрішньоматериковий вологообіг. Водні ресурси земної кулі, континенту, України. Вплив антропогенної діяльності та урбанізації на водні ресурси.

Тема 3. Фізичні властивості природних вод.

Фізичні основи процесів у гідросфері. Агрегатні стани води. Щільність води і її зв'язок з температурою і солоністю. Теплові властивості води, в'язкість, поверхневий натяг, акустичні властивості. Фізичні "аномалії" води і їх значення для гідрологічних, фізико-географічних і біологічних процесів. Загальні закономірності поширення світла у воді. Метод водного балансу. Водно-сольовий баланс. Метод теплового балансу. Ламінарний і турбулентний рух рідини. Несталий та сталий рух рідини. Рівномірний та нерівномірний рух рідини. Сили, що діють в рідині. Рівновага сил в рідині.

Тема 4. Хімічний склад природних вод.

Вода як хімічна сполука, її структура, ізотопний склад. Хімічні властивості води. Головні іони у воді. Біогенна та органічна речовина, розчинені гази, мікроелементи у воді. Особливості соляного складу атмосферних опадів, річкової та морської води. Склад морської води. Солоність води. Біогенні елементи. Розчинені гази.

Тема 5. Гідрологія підземних вод.

Походження і поширення підземних вод. Водно-фізичні властивості ґрунтів та підґрунтя. Види води в ґрунті та підґрунті. Фізичні властивості і хімічний склад підземних вод. Класифікація підземних вод за умовами залягання. Рух підземних вод, закон Дарсі. Умови живлення підземних вод, водний режим і водний баланс.

Районування підземних вод. Вихід на поверхню підземних вод, живлення річок. Проблеми охорони вод. Роль підземних вод у фізико-географічних процесах та народному господарстві.

Тема 6. Річка та її басейн, їх морфологія та морфометрія.

Фізико-географічні характеристики басейнів. Структура річкової мережі. Поперечний і повздовжній профілі річки. Рівень води в річках, швидкості течії, витрати води, методи їх визначення. Опрацювання рівнів води. Вимірювання температури води. Вимірювання прозорості води. Вимірювання кольору води. Вимірювання глибини потоку води.

Тема 7. Річковий стік і його складові.

Розрахунки норми стоку. Статистичний аналіз структури рядів стоку. Розрахунки норми стоку при недостатніх даних спостережень (при різному об'ємі початкових гідрологічних даних). Визначення норми річкового стоку при відсутності гідрологічних даних. Закономірність розподілу норми стоку по території Європи, України. Мінливість річного стоку. Вплив фізико-географічних чинників на розподіл стоку.

Тема 8. Меженний і мінімальний стік.

Перемерзання та пересихання річок. Урахування видатних (визначних) максимумів. Розрахунок максимального стоку при нестачі і відсутності гідрологічних спостережень. Генетична теорія формування максимального стоку. Редукція максимального стоку. (Акумуляція на поверхні басейну). Умови й особливості формування повеней.

Тема 9. Гідрологія озер та водосховищ.

Походження і типи озер. Морфологія і морфометрія озер. Водний режим, фізичні властивості і хімічний склад озерних вод. Водний баланс, коливання рівня води в озерах. Динамічні явища в озерах, течії та хвилювання, сейші. Тепловий і льодовий режим. Вплив водосховищ на стік річок і природне середовище.

Тема 10. Гідрологія боліт.

Походження боліт, їх поширення, типи, класифікація. Живлення та гідрологічний режим, стік з боліт. Тепловий режим. Особливості випаровування з боліт і їх замерзання. Екологічне значення боліт.

Тема 11. Гідрологія льодовиків.

Сніговий баланс і снігова лінія. Утворення льодовиків. Рух льодовиків. Типи льодовиків. Будова льодовиків. Живлення і танення льодовиків, їх наступання та відступання. Водний баланс льодовика, баланс льоду. Льодовики як джерела живлення річок. Вплив льодовиків на природне середовище. Екологічне значення льодовиків.

Тема 12. Морфологія Світового океану.

Поняття "Світовий океан". Гіпотези походження Світового океану. Значення Світового океану. Освоєння Світового океану. Підрозділи Світового океану. Розміри Світового океану та його основних частин. Розміри морів, заток та приток.

Тема 13. Геологічна будова та рельєф дна Світового океану.

Будова земної кори під Світовим океаном. Підводні окраїни материків. Шельф. Материковий схил. Материкове підніжжя. Перехідні зони. Серединно-океанічні хребти.

Ложе океану.

Тема 14. Води Світового океану.

Солоність та деякі фізичні властивості морської води. Водний баланс Світового океану. Термічний режим океану. Поверхнева циркуляція вод Світового океану. Хвильові рухи в океані. Вертикальне перемішування океанічних вод. Поняття про водні маси.

Тема 15. Донні відклади Світового океану.

Надходження осадового матеріалу в океан. Теригенний, вулканогенний, біогенний, хемогенний осадовий матеріал. Типи морських відкладів.

Тема 16. Життя у Світовому океані та забруднення вод Світового океану.

Основні компоненти біосфери в океані. Поширення життя в океані. Біогеографічні області Світового океану. Нафта і нафтопродукти. Тверді промислові і побутові відходи.

Тематика практичних занять

1. Розподіл і колообіг води на земній кулі.
2. Фізичні основи гідрологічних явищ і процесів.
3. Хімічний склад природних вод.
4. Гідрологія підземних вод.
5. Гідрологія річок і гідрологічні розрахунки.
6. Гідрологія озер та водосховищ.
7. Гідрологія боліт.
8. Гідрологія льодовиків.
9. Морфологія Світового океану.
10. Геологічна будова та рельєф дна Світового океану.
11. Хімічні властивості океанічних вод.
12. Водний баланс і водообмін океанів і морів.
13. Фізичні основи рухів води в океані.
14. Типи водних мас Світового океану.
15. Донні відклади Світового океану.
16. Життя у Світовому океані.

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Сучасна гідрологія, як система наук.
2. Екологізація сучасної гідрології.
3. Методи гідрологічних досліджень.
4. Гідросфера в системі геосфер.
5. Гідрографія України.
6. Гідроекологія України.
7. Водні ресурси Українських Карпат.
8. Річкові системи. Їхні характеристики;
9. Живлення річок;
10. Фази річкового стоку.
11. Фактори річкового стоку.
12. Зимовий режим річок.

13. Поняття про твердий стік та руслові процеси.
14. Формування річкових наносів.
15. Селеві потоки.
16. Озера, типи озер.
17. Болота. Причини утворення боліт та болотних масивів.
18. Гідрологічна мережа. Гідрологічні станції та пости.

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється відповідями на практичних заняттях, підсумковою контрольною роботою та співбесідою з лектором.

Кількість балів, що виставляється за практичне заняття, враховує: усне опитування теоретичного матеріалу та аналіз студентами проблемних питань.

Розподіл 100 балів між видами робіт

	Семестр - IV
Підсумкова контрольна робота	40
Відповіді на практичних заняттях	40
Співбесіда з лектором	20
Всього балів	100

Поточна успішність (max = 100) складається з балів, отриманих на *практичних заняттях* (40 балів), виконання *підсумкової контрольної роботи* (40 балів), *співбесіди з лектором* (20 балів).

Кількість балів, що виставляється за практичне заняття, враховує усне опитування студентів теоретичного матеріалу та аналіз студентами проблемних питань охорони та раціонального використання природних вод.

Облік успішності за усні виступи на **практичних заняттях** студентів групи ведеться за чотирибальною шкалою. Бали за усні відповіді обраховуються за

формулою: $x = \frac{A \cdot K}{n \cdot 5}$, де $K=40$, A — сума усіх поточних оцінок за чотирибальною шкалою при вивченні розділів, включаючи оцінки «2», не менше 3-х, n — кількість цих оцінок, A -

n

середня оцінка за усні виступи. Кількість балів заокруглюють до цілих. Якщо середня оцінка поточного контролю менша за 2,5, то загальна кількість балів $x = 0$.

Підсумкова контрольна робота (40 балів) передбачає виконання описових та тестових завдань з навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку підсумкової контрольної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає: повноту розкриття питання, його практичну спрямованість та можливість застосувати у різних практичних ситуаціях.

Співбесіда з лектором (20 балів) проводиться в кінці семестру за наперед оголошеним розкладом.

Отже, сумарна кількість балів з дисципліни визначається сумою усіх видів діяльності.

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Не передбачено.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Рекомендована література

основна:

1. Практикум із загальної гідрології / Біланюк В. І. - Львів : Вид-во ЛНУ ім. І. Франка, 2004. - 60 с.
2. Гідрологія : інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / Будз О. П. - Рівне : НУВГП, 2008. - 168 с.
3. Географія Світового океану: навч. посібник / І. І. Волошин, В. Г. Чирка. - К. : Перун, 1996. - 224 с.
4. Фізика Атмосфери / Гончаренко С. У. - К., 1990. -124 с.
5. Загальна гідрологія / [Левківський С. С., Хільчевський В. К., Ободовський О. Г.] ; під. ред. Лисогора С. М. - К. : Фітосоціоцентр, 2000. - 264 с.
6. Загальна гідрологія: [навч. посібник для студентів] / Клименко В. Г. - Харків : ХНУ, 2008. - 144 с.
7. Гідроекологічні проблеми суходолу : навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / Кукурудза С. І. - Л. : Світ, 1999. - 232 с.
8. Загальна гідрологія : навч. посібник / Ю. С. Ющенко, Г. І. Гринь. - Чернівці : Зелена Буковина, - 2005. - 368 с.
9. Загальна гідрологія / Яцик А. В. - Київ, 1994. - 244 с.

додаткова:

10. Гидрофизика / Алексеевский Н. И. - М. : Издательский центр „Академия”, 2006. - 176 с.
11. Гидрологические расчеты / Владимиров А. М. - Л. : Гидрометеиздат, 1990. - 365 с.
12. Гідрологія ставків і малих водоймищ України / Кононенко Г. Д. - К. : Наукова думка, 1991. - 350 с.
13. Общая гидрология / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский. - М. : Высш. шк., 1991. - 368 с.
14. Вода и жизнь на Земле / Ю. В. Новиков, М. М. Сайфутдинов. - М. : Наука, 1981. - 184 с.

інтернет-ресурси:

15. <https://www.studmed.ru/klimenko-vg-zagalna-gdrologya-navchalniv-posbник-dlva-8^єпiу c75b7a9b0d0.html>
16. <https://www.studmed.ru/budz-op-gdrologya 98a12115d73.htm>

