

**Силабус курсу
«Меліорація земель»**

Освітній ступінь: Бакалавр
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»
Освітньо-професійна програма: 193 «Геодезія та землеустрій»
Кількість кредитів: 3
Рік підготовки: 2
Компонент освітньої програми: за вибором
Мова викладання: українська



Назва курсу	Меліорація земель
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет Кафедра геодезії, землеустрою та геоінформатики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	19 «Архітектура та будівництво» 193 «Геодезія та землеустрій»
Викладач курсу	Романко Володимир Олександрович
Профайл викладача	https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/geograph-zemlevp
E-mail	volodymyr.romanko@uzhnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://e-learn.uzhnu.edu.ua/user/profile.php?id=216
Мова викладання	Українська
Тривалість курсу	3 кредити ЄКТС / 90 годин
Обсяг курсу	44 години – аудиторні заняття (32 години лекційні, 12 годин практичні роботи); 46 годин – самостійна робота студента.
Формат курсу	Очний. Проведення лекцій, практичних робіт, консультацій тощо.
Анотація до курсу	Курс «Меліорація земель» є дисципліною за вибором зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Предметом дисципліни “ Меліорація земель ” є дослідження заходів комплексної меліорації щодо запобігання та боротьби з деградаційними процесами на меліорованих землях. Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів: Модуль 1. Теоретичні основи і технології зрощення рослин

	Модуль 2. Теоретичні основи і технології осушення земель
Ключові слова	Режими зрошення, осушення, ландшафтні меліорації, водна ерозія
Мета та цілі курсу	<p>Мета викладення дисципліни – полягає у забезпеченні студентів базису професійних знань, необхідних в галузі сільськогосподарських меліорацій як основи підвищення продуктивності і збереження родючості ґрунтів в зонах надмірного і недостатнього природного зволоження.</p> <p>Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:</p> <p>Загальні:</p> <p>ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>Спеціальні:</p> <p>СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.</p> <p>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.</p> <p>СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.</p>
Пререквізити курсу	<p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з навчальних дисциплін (НД)</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК 1.06 Вища математика – ОК 1.07 Фізика

	– ВБ 1.1 Основи екології та інше	
Очікуванні результати навчання	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні види меліорацій і зони їх застосування; • теоретичні основи зрошення і осушення сільськогосподарських рослин; • методичні основи розрахунку режимів зрошення недостатньо зволжених і осушення надмірно зволжених земель; • техніку і технології, що використовуються для зрошення і осушення земель; • завдання та склад робіт при веденні моніторингу меліорованих земель; • методику проведення спостережень. 	РН1. РН2. РН3. РН4.
	<p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводити водобалансові розрахунки з визначення заданих поливних режимів та режимів осушення меліорованих земель; • визначати технічні характеристики меліоративної техніки; • оцінювати відповідність меліоративної техніки вимогам конкретних технологій вирощування сільськогосподарських культур на меліорованих землях. • користуватись інформаційно-обчислювальним забезпеченням • орієнтуватись в базі даних щодо районування земель, класифікації ґрунтів за техніко-меліоративними факторами. 	РН5.
Навчальні техніки та методи, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Словесні методи – лекція, бесіда, диспут. усне опитування на практичних заняттях. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності – контроль за самостійною роботою студентів. Інтегровані (універсальні) методи. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності – поточне опитування, модульне контрольне опитування, підсумковий контроль.</p>	
Необхідне обладнання	<p>Технічні засоби: дидактичні матеріали (електронний варіант лекцій); технічні пристрої (мультимедійні апарати, стенди, моделі, Інтернет ресурси) для пред'явлення дидактичного матеріалу; система віртуального навчання «Moodle»; офісні додатки; сервіс Google Meet.</p>	
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінюється за 100-бальною шкалою і при визначенні кінцевої оцінки за модуль має ваговий коефіцієнт 0.5 (тобто складає максимум 50 балів). Виконання модульної контрольної роботи передбачає як надання відповідей на теоретичні питання, так і розв'язок задач і/або прикладів. Робота оцінюється у 90 – 100 балів, якщо на теоретичні і практичні</p>	

	<p>питання надано правильні і вичерпні відповіді. Робота оцінюється у 82 – 89 балів, якщо є (у порівнянні з попереднім випадком) помітні, але не принципові недоліки у повноті відповіді. Робота оцінюється у 74 – 81 балів, якщо є (у порівнянні з попередніми випадками) помітні недоліки у повноті відповіді і/або несуттєві помилки. Робота оцінюється у 64 – 73 балів, якщо є (у порівнянні з попередніми випадками) не принципові недоліки у повноті відповіді або не принципові помилки. Робота оцінюється у 60 – 63 бали, якщо є (у порівнянні з попередніми випадками) не принципові недоліки у повноті відповіді разом з не принциповими помилками. Робота оцінюється у 35 – 59 балів, якщо є (у порівнянні з попередніми випадками) не принципові недоліки у повноті відповіді разом з принциповими помилками. Робота оцінюється у 0 – 34 бали, якщо є (у порівнянні з попередніми випадками) принципові недоліки у повноті відповіді, тобто абсолютне неволодіння матеріалом.</p> <p><i>Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю</i> Оцінюється за 100-бальною шкалою на основі рейтингової семестрової оцінки, тобто середнього арифметичного обох семестрових модульних оцінок. Якщо рейтингова семестрова оцінка задовольняє студента (і є позитивною, тобто перевищує 59 балів), то вона приймається в якості оцінки підсумкового семестрового контролю. У іншому випадку студент здає екзамен (залік). Ця стандартна процедура передбачає як надання усних відповідей на теоретичні питання, так і розв'язок задач і/або прикладів. Її оцінювання є абсолютно аналогічним розглянутому вище оцінюванню модульної контрольної роботи.</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>Залік у формі усної перевірки знань</p>
<p>Зміст курсу</p>	<p>Модуль 1. Теоретичні основи і технології зрошення рослин Тема лекційного заняття 1. Вступ до дисципліни Предмет і завдання меліорацій. Види меліорацій і класифікація земель по потребі їх у меліораціях. Стан і перспективи розвитку меліорацій в Україні. Науково-технічний процес в меліорації Тема лекційного заняття 2. Гідрологічні та гідрогеологічні основи водних меліорацій Поняття про науку – гідрологія. Водні ресурси світу і України. Кругообіг води в природі. Елементи водного балансу. Оподи, поверхневий стік, випаровування і фактори, які впливають на їх величину. Формування підґрунтових вод. Класифікація підґрунтових вод і їх значення в народному господарстві. Рух підґрунтових вод. Запаси підґрунтових вод на Україні Тема лекційного заняття 3. Загальні основи та режими зрошення. Поняття про зрошення. Його суть і значення. Види зрошення і їх характеристика. Спеціальні види зрошення. Вплив зрошення на ґрунт та рослини. Тема лекційного заняття 4. Режими зрошення сільськогосподарських культур. Поняття про режим зрошення</p>

сільськогосподарських культур і вимоги до нього. Фактори, які впливають на режим зрошення. Методи призначення строків поливів. Поливний і міжполивний період, чинники, що впливають на їх тривалість. Види поливів сільськогосподарських культур

Тема лекційного заняття 5. Зрошувальна система і її будова
Поняття про зрошувальну систему, вимоги до зрошувальних систем. Класифікація зрошувальних систем. Елементи зрошувальної системи і їх призначення. Визначення витрат зрошувальних каналів. Втрати води в зрошувальній мережі і заходи боротьби з ними. Коефіцієнти корисної дії зрошувальної мережі. Джерела води для зрошення і водоспоживання. Вимоги до якості води і до джерел зрошення і водопостачання. Охорона водних джерел в Україні

Тема лекційного заняття 6. Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення. Самопливні поверхневі способи поливу: полив по борознах, полив по смугах, полив затопленням. Удосконалення поверхневих способів поливу.

Тема лекційного заняття 7. Дощування сільськогосподарських культур. Дощування сільськогосподарських культур, його переваги і недоліки. Класифікація дощувальних систем. Нові види поливів сільськогосподарських культур.

Тема лекційного заняття 8. Мікрозрошення: системи краплинного зрошення, мікродощування. Мікрозрошення; краплинне та мікродощування, умови їх застосування, переваги та недоліки.

Модуль 2. Теоретичні основи і технології осушення земель

Тема лекційного заняття 1. Загальні відомості щодо регулювання водного режиму перезволожених земель
Поняття про надмірне зволоження земель і їх осушення. Меліоративний фонд гумідної зони України. Класифікація перезволожених земель. Джерела і типи живлення перезволожених земель. Методи та способи осушення. Поняття «норма осушення» і фактори, що впливають на її величину. Вплив осушення на ґрунт, рослини і урожайність сільськогосподарських культур.

Тема лекційного заняття 2. Осушувальна система: складові елементи та їх призначення
Поняття про осушувальну систему. Основні складові частини осушувальної системи: водоприймач; огорожувальна і регулююча мережі та гідротехнічні споруди. Класифікація осушувальних систем. Осушувальні системи односторонньої та двосторонньої дії. Осушувальнозрошувальні системи комбінованого (двостороннього) зволоження коренів шару ґрунту. Пальдерні осушувальні системи. Спостереження за режимом ґрунтових вод на осушуваній території. Оцінка стану і ефективність роботи мережі споруд.

Тема лекційного заняття 3. Особливості сільськогосподарського використання та освоєння осушуваних земель.
Сільськогосподарське використання земель на масивах з різним технічним рівнем систем і можливостей регулювання вологості ґрунту. Заходи щодо запобігання деградації осушуваних ґрунтів у процесі їх використання. Сільськогосподарське освоєння осушуваних земель. Особливості освоєння малопродуктивних лук. Система культуртехнічних заходів на заболочених і нормально зволожених землях сільськогосподарського призначення. Об'єкти культуртехнічних робіт: ступінь заростання поверхні об'єкта кущами,

	<p>лісом, засмічення площі пеньками, камінням, похованою деревиною. Заходи, які спрямовані на знищення механічних перешкод для обробки ґрунту.</p> <p>Тема лекційного заняття 4. Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водною ерозією. Система ландшафтної меліорації: доцільність та ефективність її використання. Об'єкти ландшафтної меліорації. Види водної ерозії ґрунту. Фактори, які визначають виникнення і розвиток ерозійних процесів. Визначення живої сили потоку. Утворення ярів та заходи боротьби з ними. Іригаційна ерозія, причини її виникнення, заходи боротьби. Класифікація заходів по боротьбі з водною ерозією ґрунтів, їх суть</p> <p>Тема лекційного заняття 5. Меліорація засолених земель Поняття про засолення. Первинне і вторинне засолення. Основні причини засолення земель в Україні. Заходи, що попереджують антропогенне засолення ґрунтів. Солевитривалість сільськогосподарських культур. Критичний рівень залягання мінералізованих ґрунтових вод. Дренаж на зрошуваних землях. Промивання засолених ґрунтів. Меліорація солонців.</p> <p>Тема лекційного заняття 6. Фітомеліорація порушених територій Суть фітомеліораційних процесів порушених земель та напрями фітомеліоративних заходів. Етапи та види фітомеліорації: сільськогосподарська, природна та лісова. Екологічні основи фітомеліорації. Оцінка ефективності фітомеліоративних заходів порушених територій.</p> <p>Тема лекційного заняття 7. Моніторинг меліорованих земель Концепція моніторингу меліорованих земель та її структура. Існуючі рівні і об'єкти ММЗ. Підсумки реалізації завдань моніторингу.</p> <p>Тема лекційного заняття 8. Оцінка стану і стійкості земель. Методика комплексної оцінки стану і стійкості земель. Склад інформації та обробка результатів спостережень. Технологія виконання оцінювальних робіт. Моделювання і прогноз стану меліорованих земель.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гідротехнічні меліорації лісових земель: підруч. /Юхновський В.Ю., Конаков Б.І., Дударець С.М., Малюга В.М. Київ: Кондор-Видавництво.2014. 374с. 2. Землеробство та меліорація: підручн. /Назаренко І.І. Чернівці: Книги –ХХІ, 2006. 543с. 3. Морозов В.В. Ландшафтні меліорації. Навчальний посібник.- Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. 224с. 4. Краплинне зрошення:навч. посібн. / За ред. акад. Ромащенко та проф. Рокочинського А.М. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС,2015. 300 с. <p style="text-align: center;">Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системи краплинного зрошення: навч. посібник /Ромащенко М.І., ДоценкоВ.І., Онопрієнко Д.М., Шевелєв О.І. Дніпропетровськ. 2007. 175с. 2. Зрошення сільськогосподарських культур дощуванням: практ. посібн. Херсон. 2006. 79 с. 3. Савосько В. М. Меліорація та фіторекультивация земель: навч.

	<p>посіб. Кривий Ріг : Діоніс. 2011. 187 с.</p> <p>4. Хімічна меліорація ґрунтів /за ред. С.А. Балюка, Р.С. Трускавецького, Ю.Л. Цапка. Харків: Міськдрук. 2012. 129 с.</p>
Інформаційні ресурси	<p>Підручники для вивчення навчальної дисципліни:</p> <p>https://www.studmed.ru/morozov-vv-landshaftn-meloracyi-navchalniy-posbnik_96c35a8a203.html</p> <p>https://www.twirpx.com/file/1250720/</p>
Питання для підсумкового контролю	<p>Загальне поняття про меліорацію.</p> <p>Предмет і завдання меліорації.</p> <p>Коротка історія розвитку меліорації ґрунтів.</p> <p>Водозабезпеченість території та її характеристики</p> <p>Меліоративні зони світу.</p> <p>Оцінка доцільності меліорацій.</p> <p>Режим зрошення сільськогосподарських культур.</p> <p>Завдання зрошення. Класифікація зрошувальних меліорацій.</p> <p>Вплив зрошення на зовнішнє середовище, ґрунт і врожай.</p> <p>Елементи режиму зрошення.</p> <p>Імовірнісна оцінка природних факторів.</p> <p>Розрахунок зрошувальної норми.</p> <p>Розрахунок поливних норм.</p> <p>Визначення строків поливів.</p> <p>Розрахунок зрошувального гідромодуля.</p> <p>Режим зрошення рису.</p> <p>Будова зрошувальних систем.</p> <p>Зрошувальна система та її елементи.</p> <p>Конструкція каналів і елементи їх поперечного профілю.</p> <p>Гідравлічні характеристики каналів.</p> <p>Витрати та швидкість води в каналах.</p> <p>Фільтрація води з каналу.</p> <p>Джерела води для зрошення й оцінка їх придатності для поливу.</p> <p>Класифікація джерел води та їх особливості.</p> <p>Вимоги до джерел води.</p> <p>Способи зрошення й техніка поливу.</p> <p>Підготовка поля до поливу.</p> <p>Поверхнєве зрошення.</p> <p>Спосіб поливу дощуванням.</p> <p>Крапельний метод зрошення.</p> <p>Внутрішньогрунтове зрошення.</p> <p>Зрошення стічними водами.</p> <p>Загальне поняття про осушення.</p> <p>Осушувані землі як об'єкт меліорації.</p> <p>Причини заболочення земель.</p> <p>Режим осушення земель.</p> <p>Методи та способи осушення заболочених і болотних ґрунтів.</p> <p>Загальне поняття про методи та способи осушення.</p> <p>Осушувальна система та її елементи</p> <p>Види осушувальних систем.</p> <p>Види дренажу (регулюючої мережі, осушувачів).</p> <p>Особливості способів осушення при різних типах водного живлення.</p> <p>Осушення при ґрунтовому ТВЖ.</p>

Осушення при ґрунтово-напірному ТВЖ.
Осушення при атмосферному ТВЖ.
Осушення при алювіальному ТВЖ.
Осушення при делювіальному ТВЖ.
Кольматаж заболочених низовин.
Осушення з механічним водовідводом.
Осушення торф'яних ґрунтів.
Двостороннє регулювання водного режиму.
Закупорка дренажу гідроксидом Заліза (Феруму) й боротьба з ним.
Розрахунок дренажу.
Гідрологічний розрахунок осушувальних каналів.
Гідравлічний розрахунок каналів.
Розрахунок параметрів дренажу.
Охорона природи при осушувальній меліорації земель.
Охорона земель.
Охорона вод.
Охорона повітряного середовища.
Охорона флори.
Охорона фауни.
Охорона ландшафтів.
Меліорація солончаків.
Поняття про первинне і вторинне засолення ґрунтів.
Глибина ґрунтових вод і вторинне засолення.
Зрошувальна вода й вторинне засолення.
Діагностика меліоративного стану засолених ґрунтів.
Система заходів із профілактики засолення.
Дренаж на зрошуваних землях.
Вилучення солей із ґрунту.
Меліорація содових солончаків.
Меліорація солонців.
Глибоке розпушування.
Самомеліорація солонців.
Багатоярусна оранка.
Біологічна меліорація.
Електромеліорація.
Гідротехнічні заходи боротьби з ерозією ґрунтів.
Заходи боротьби з площинною ерозією ґрунтів.
Заходи боротьби з ярами.
Теплові та культуртехнічні меліорації.
Теплові меліорації.
Культуртехнічні заходи.