

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор СНАУ, академік
НААН України
_____ **В.І. Ладика**
« ____ » _____ 2018 р.

**ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ОСНОВ ГЕОЛОГІЇ**

спеціальності 205 «Лісове господарство»

2018 рік

Розроблено та внесено: кафедрою землеробства, ґрунтознавства та агрохімії факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету

Розробник програми: доктор с.-г.н., професор Харченко О.В., кандидат с.-г.н. наук, доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Захарченко Е.А.

Рецензенти:

кандидат біологічних наук, доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова Рожкова Т.О.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біотехнології та фітофармакології Крючко Л.В.

Обговорено:

На засіданні навчально-методичної ради факультету агротехнологій та природокористування « ____ » _____ 2018 р., протокол № ____.

На засіданні методичної ради СНАУ 11 червня 2018 р., протокол № 7

Рекомендовано до затвердження (за спеціальністю 201 «Агрономія») Вченою радою СНАУ « ____ » _____ 2018 р. Протокол № ____.

1. Тематичний план навчальної практики

День проведення	Тема та зміст	Місце проведення	Кількість годин
<u>Кількість кредитів – 1, курс – 1-й, весняний семестр</u>			
1 день	Вивчення будови річкової долини.	М. Суми	3
2 день	Вивчення формування озер та боліт.	М. Суми	3
3 день	Вивчення негативних форм рельєфу.	М. Суми	3
4 день	Вивчення геологічної роботи підземних вод.	Дослідне поле СНАУ	3
5 день	Проведення заліку	СНАУ,	1
	Всього:		13

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Мета: навчити студентів визначати геологічні процеси, що відбуваються в надрах Землі та на її поверхні, їх причини та наслідки.

Завданнями дисциплінами: є вивчення основних мінералів, гірських порід, які впливають на ґрунтоутворення і використовуються в народному господарстві; вивчення екзогенних та ендегенних процесів, що формують рельєф, внутрішню та зовнішню будову Землі. Також важливим є читання і розуміння геологічних карт, геологічних зйомок.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: завдання та значення геології, методи досліджень; походження Землі, її внутрішню будову, речовинний склад, зовнішні оболонки, їх особливості; походження, основні властивості та значення основних мінералів та гірських порід; екзогенні та ендегенні процеси, що призводять до утворення ландшафту і, зокрема, до утворення ґрунту разом із іншими чинниками; стратиграфічну шкалу, геоструктуру, геоморфологічні райони.

вміти: визначати як візуально, так і за допомогою підручних засобів мінерали та гірські породи; читати геологічні та геоморфологічні карти, охарактеризовувати геологічну будову території, робити прогноз геологічного розвитку території, ризиків виникнення зсувів, горсту, грабенів, провалів, підтоплення, опустелювання, повенів; використовувати аеро- і фотознімки.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Основним завданням практики є вивчення та ознайомлення геологічної будови позитивних та негативних форм рельєфу, геологічною дією річкової долини, вітру, підземних вод, озер, боліт, атмосферних вод.

Організація та місце проведення практики.

Практика по основах геології проводиться на території розташування долини р. Псел – Лісостеп Лівобережний Північний, околицях міста Суми. В межах району проведення практики окремі елементи долини значно порушені господарською діяльністю людини, але основні елементи геоморфології діагностуються чітко.

Навчальна практика з основ геології проводиться під керівництвом викладача

(доцента) і лаборанта. Для вивчення визначається маршрут – переріз повного поперечного профілю долини р. Псел: плато правого корінного берега – права заплава – русло – ліва заплава – борова тераса – однолесова тераса. Виконання повного маршрутного завдання по вивченню геологічної будови необхідно розпочати з загального огляду маршруту та опису території. Це найкраще зробити на верхній бровці уступу правого корінного берега Псла (на переході плато в уступ).

В перший день практики вивчається будова річкової долини, процеси, що відбуваються в її елементах, будова алювіальних наносів. Ознайомлення з природними відслоненнями та штучними кар'єрами.

Другого дня вивчаються геологічні процеси, що приводять к утворення озер та боліт. Тут звертається особлива увага на причини їх утворення, особливості накопичення відкладів, формування рослинного покриву, моделюється варіанти використання місцевості з подібними утвореннями.

В третій день досліджуються негативні форми рельєфу такі як яри, балки, улоговини, видолинки. Прогнозується на лісових та сільськогосподарських площах дія атмосферних опадів, прояв водної ерозії – лінійного та площинного змиву.

Четвертого дня маршрут проходить по понижених елементах рельєфу та вивчається дія підземних вод на утворення відкладів та засолення і солонцювання, оглеєння ґрунтів, прояв водної ерозії. Визначається хімічний склад води джерел.

В п'ятий день студенти здають залік.

При проведенні учбової практики по ґрунтознавству необхідні наступні матеріали та інструменти:

дві лопати, ніж, клейончастий кравецький метр, компас, екліметр для визначення крутизни схилів, комплексна польова лабораторія (ящик або сумка) з хімічними реактивами: HCl – 10% - 200мл, BaCl₂ – 5% - 200мл, AgNO₃ – 1% - 25мл, розчин фенолфталеїну – 50мл, фільтри паперові – 50шт, комплект індикаторного рН-паперу, лійки скляні або пластмасові Ø 4-5см – 5шт, пробірки діаметром 20 – 22 мм – 12 шт., вода дистильована 250 – 300 см³, шпатель – 3-4 шт., скляні палички – 5шт., олівці прості та кольорові – 1 комплект, пакети для відбору зразків – до 10шт, аптечка.

Геологічна будова місцевості та осадові ґрунтоутворюючі породи.

Вивченню ґрунтів завжди передую дослідження геологічної будови місцевості, складу та умов залягання гірських порід. Осадові гірські породи покривають верхню товщину Земної кори (в середньому до 4,8 км), за винятком територій вкритих первинними кристалічними породами. Серед осадових порід знаходяться більшість корисних копалин, а з них фосфорити, калійні солі, крейда, вапняки, мергель, гіпс, торф являються агрономічними рудами. На осадових породах і безпосередньо з них утворились ґрунти. Характер осадових порід визначає напрямок ґрунтоутворюючого процесу, еволюцію ґрунту і його основні властивості. Тому вивчення умов залягання, складу та властивостей осадових порід має дуже велике значення.

В таблиці наведена характеристика основних генетичних груп відкладів в залежності від їх походження.

Відклади	Місце відкладів, фактори утворення, коротка характеристика
Алювіальні (алювій)	Давні та сучасні відклади річкових вод. В долинах річок (русло, заплави, борова тераса). Переважно піщаного, супіщаного, пілуватомулуватого, змішаного механічного складу, характерна шаруватість, окатаність, сортованість по шарам, включення панцерів прісноводних молюсків, органічних решток.

Делювіальні (делювій)	Відклади талих снігових та дощових вод по днищах та на схилах ярів, балок (в нижніх частинах). Характерна коса шаруватість, сортованість по шарам, гумусованість, суглинковий мулуватий механічний склад.
Елювіальні (елювій)	Продукти звітрення первинних магматичних метаморфічних або осадових порід залишені на місці утворення. Неоднорідний уламковий несортований склад, чітко виділяються окремі мінеральні зерна, поступовий перехід до масивної гірської породи.
Пролювіальні (пролювій)	Продукти вивітрювання, перенесенні і відкладені бурхливими потоками у формі конусів виносу в нижніх частинах ярів, гірських ущелин, долин гірських річок: галечники, щебні, камені, валуни. Сортированість відсутня.
Озерні	На дні озер принесені текучими водами та пилюваті осади з атмосфери. Мулуваті, збагачені органічними рештками, вирізняється сезонна шаруватість.
Льодовикові (морени)	На місцях діяльності древніх та сучасних льодовиків. Склад різноманітний: валунні суглинки, глини. Відсутній генетичний зв'язок з підстилаючою породою. Окатаність, легкорозчинні солі, відсутні. Іноді зустрічаються карбонатні суглинкові морени.
Водно-льодовикові (флювіогляціальні)	На периферії льодовикових (моренних) відкладів. Як правило, рівнинні задрові поля (злегка хвилясті). Характерна однорідність складу (піщаний, супіщаний, менше суглинкові), сортованість, окатаність зерен, легкорозчинні солі, карбонати відсутні. Переважно кварцового складу.
Вітрові (еолові)	Відклади вітру в пустелях, степах, долинах рік. Піщаний, пилюватий механічний склад. Форма відкладів – бархани, дюни. Однорідність, різкий перехід до корінних осадових чи первинних підстилаючих порід.
Леси і лесовидні суглинки	Основні ґрунтоутворюючі породи четвертинного періоду (Лісостеп, Степ) – пилюватосуглинкові і глинисті. Лесовидні суглинки можуть бути шаруваті з включенням піску. Характерна однорідність, полімінеральний склад, ярусність. Яруси відділяються похованими ґрунтами (від 2 до 6 ярусів). Відклади мають високу пористість (більше 50%), призмovidну окремість, збагачені на карбонати кальцію, магнію (2 – 15%). Мають світлопальовий або пальово – шоколадний колір.

Геоморфологія, рельєф, рослинність, клімат.

Повний маршрут практики охоплює всі елементи річкової долини. Формування річкових долин сучасної Лісостепової зони відноситься до часів останнього (Дніпровського) льодовикового періоду (танення льодовика) – 20 – 50 тис. років тому. Діями талих льодовикових вод вироблена досить широка та глибока річкова долина Псла. Вона має всі типові ознаки долини річок меридіонального напрямку Північної півкулі (течією північ – південь): високий правий корінний берег, який крутим уступом

переходить в праву заплаву. Платова частина корінного берега рівнинна, слабохвиляста, розсічена чітко визначеними долинами малих річок (Стрілка, Сумка) та яружно-балочними системами. Загальне перевищення рівня платової частини над заплавою сягає 60 – 80 м. Полотно правої і лівої заплави Псла рівнинні. Заплава акумулятивного типу, шириною до 800 – 1500 м. з багатьма озерами і озерцями (старицями), місцями заболочена. Мікрорельєф заплави чітко визначається у вигляді окремих западин діаметром до 1 – 2 м. або купин висотою до 20 – 30 см. і діаметром до 50 см. Заплави мають прирусловий вал – часто порушений ерозією. В прирусловій частині механічний склад піщаний, супіщаний (місцями піщані пляжі), в центральній і притерасній частині визначається шаруватість і неоднорідність механічного складу – від піщаного до важкосуглинкового. В складі відкладів залишки панцирів прісноводних моллюсків. Русло Псла – меандрового типу, має спокійну течію, (1,5 – 2 м./сек), шириною до 80 – 100 м. і глибиною від 0,5 до 3 – 4 – 5 метрів, місцями переكاتи, пляжі. Ліва заплава більш високого рівня ніж права, пологим уступом переходить до борової надзаплавної тераси. Борова тераса складена давньоалювіальними пісками, має загальний рівнинний, але бугристий рельєф. Бугри (дюни) – перевіяні піски мають поздовжню, паралельну руслу орієнтацію, пологі з північного навітряного боку і більш круті з підвітряного.

Ширина полотна борової тераси сягає 2-3 км і також чітким уступом (перевищення рівня – 20-25 м) вона переходить в однолесову. Однолесова тераса складена з одного ярусу суглинкового лесу (4 – 6 м.). Характерною особливістю однолесової тераси є наявність на уступі широколистяних лісів дібровного типу та схилів покритих трав'янистою рослинністю. Значною мірою ці схили розорані або використовуються під забудови. Платові частини однолесової тераси, як і правого корінного берега значною мірою розчленовані добре виробленими яружно-балочними системами глибиною до 20 – 30 м. Наявність схилів різних експозицій та крутизни сприяє розвитку еродованих (змитих) ґрунтів.

Загальний тип рослинності усіх геоморфологічних елементів Лісостеповий: широкі степові простори перемежуються з дібровами та борами. Дібровні ліси займають уступи і схили правого корінного берега та однолесової тераси, а бори по борових терасах річок.

Весь комплекс природних факторів та умов сприяє розвитку дернового процесу ґрунтоутворення. Проте особливості рельєфу, рівня ґрунтових вод сприяють утворенню як автоморфних так і гідроморфних ґрунтів (дернових, лугових, лугово-болотних). Під пологом дібров або борів створюються умови для розвитку підзолистого і дернового процесів та формування опідзолених ґрунтів (сірих лісових чи чорноземів опідзолених).

Кліматичні та погодні умови в районі проведення практики загалом сприятливі для росту і розвитку лісової та лугово-степової різнотравної рослинності. Середньорічна температура + 6,5 – 6,7°C, сума ефективних температур 2750 – 2850°C. Річна сума опадів складає 600 – 650 мм, з них 65 – 75% випадає в період вегетації рослин. ГТК за цей період складає 1,1-1,2, що сприяє періодичному промочуванню профілю, формуванню вилугуваних видів, а в деяких випадках (на схилах) - еродованих ґрунтів.

Рекомендації з техніки безпеки на практиці.

Проведення обов'язкового загального інструктажу перед початком практики. Студенти забезпечуються колюче-ріжучими інструментами та скляним посудом, що при необережному поводженні та використанні може спричинити травмування.

Взуття і одяг повинні захищати від механічних ушкоджень, уколів, подряпин, укусів комах, тощо. Голова захищається головним убором.

Забороняється вживати в їжу зелені плоди різних рослин, навіть відомих, але не митих, не пити воду з річки і невпорядкованих джерел.

При укусах невідомих комах протерти місце укусу спиртом (з аптечки або розчином фенолфталеїну). Комаху бажано взяти для визначення виду та виявлення

можливої небезпеки.

При копанні розрізів не продовжувати роботу, якщо виявились металічні або інші предмети невідомого призначення. При виявленні боєприпасів не проводити подальших розкопок, забороняється вибирання та розбирання їх. Негайно повідомити викладача про небезпечну знахідку.

4. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Робота під час польових і лабораторних					Ведення щоденника практики	Залік (перевірка теоретичних і практичних знань)	Всього
Тема							
1	2	3	4	5			
12	12	12	12	12	20	20	100

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Критерії оцінювання практики	Сума балів
Студент повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту глибоко обґрунтовані, логічні. Висока старанність у виконанні, бездоганне зовнішнє оформлення. Захист звіту впевнений і аргументований.	90-100
Студент повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту достатньо обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями у другорядному матеріалі.	82-89
Студент повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики, але має деякі неточності. Основні положення звіту обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями, які студент сам виправляє.	75-81
Студент повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Захист звіту з незначними помилками, які студент сам виправляє з допомогою викладача.	69-74
Студент повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Захист звіту із значними помилками, які студент сам виправляє з допомогою викладача.	60-68
Студент виконав програму практики (більше 50 %), звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і	35-59

змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Захист звіту з значними помилками і прогалинами, які студент не може виправити.	
Студент частково виконав програму практики (менше 50 %) і представив звіт незадовільного зовнішнього оформлення. Захист звіту із суттєвими помилками та прогалинами, які студент не може виправити.	1-34

6. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бакка М.Т., Ремезова О.О. Основи геології. – Житомир: РВВ ЖІТІ, 2000. – 380с.
1. Заріцький П. В. Геологія з основами мінералогії: підручник – третє, суттєво доповнене і перероблене видання / П. В. Заріцький, Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, В. В. Андрієв, В. В. Дегтярьов (для студентів агрономічних, екологічних, інженерних спеціальностей навчальних закладів освіти III-IV рівня акредитації). – Х.: Майдан, 2009. – 584 с.
2. Тихоненко Д. Г. Геологія з основами мінералогії : навч. посібник / Д. Г. Тихоненко, В. В. Дегтярьов, М. А. Щуковський, А. Г. Язикова, Л. Л. Величко, В. С. Тарара. – К.: Вища освіта, 2003. – 287 с.
3. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. – 480 с.
4. Куровець М. Основи геології : підруч. / М. Куровець, Н. Гунька. - Львів : Кн. фабрика "Атлас", 1997. - 693 с.
5. Загальна геологія. Навчальний посібник. / І.С. Паранько, А.О. Сіворонов, В.Д. Євтехов. — Кривий Ріг: Мінерал. — 2003. — 464 с.
6. Новосад Я.О. Загальна геологія. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2006. – 142 с.
7. Мізерський В. Динамічна геологія (загальна геологія): навчальний посібник : пер. с пол. / Володимир Мізерський ; Пер. Роман Смішко . – 2-ге вид., випр. . – Львів : Видавництво Львівського університету ім. І.Франка, 2011 . – 354 с.
8. Геологія з основами геоморфології [Текст] : підруч. для студ. екол. і географічних спец. вищ. навч. закл. / Г. І. Рудько, О. М. Адаменко, О. В. Чепіжко, М. Д. Крочак. - Чернівці : БУКРЕК, 2010. - 400 с.
9. Сивий М. Я. Геологія: практикум: навч. посіб. для студ. географ. спец. вищ. навч. закл. / М. Я. Сивий, Й. М. Свинко; голов. ред. : Т. В. Ковтуненко. - К. : Либідь, 2006. - 248 с.

10. Грунтознавство з основами геології / М. В. Капшик, Н. Р. Петренко [та ін.]. – К. : Оранта, 2005. – 648 с.