

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра геології корисних копалин і геофізики

Затверджено

На засіданні кафедри геології корисних копалин і геофізики
геологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.08 2020 р.)

В.о. завідувача кафедри _____ доц. Ціхонь С.І.

Силабус з навчальної дисципліни
«Основи підрахунку запасів нафти і газу»,
що викладається в межах ОПШ
Геологія нафти і газу
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2020 р.

Назва дисципліни	Основи підрахунку запасів нафти і газу
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний університет імені Івана Франка, геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики, вул. Грушевського, 4, м. Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	Ціхонь Сергій Іванович – кандидат геологічних наук, доцент, в.о.завідувача кафедри геології корисних копалин і геофізики
Контактна інформація викладачів	e-mail: serhii.tsikhon@lnu.edu.ua https://geology.lnu.edu.ua/employee/tsihon-serhij-ivanovych вул. Грушевського, 4, кімната 232
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації відбуваються в день проведення лекцій, або за попередньою домовленістю. Також можливі он-лайн консультації через Skype або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	
Інформація про дисципліну	У курсі «Основи підрахунку запасів нафти і газу» буде відображено теоретичні й практичні питання підрахунку запасів нафти і газу. Студенти ознайомляться з класифікацією запасів і ресурсів та її ролі у підрахунку запасів нафти і газу. Оволодіють методикою підрахунку й перерахунку запасів на різних стадіях вивченості покладів, методичними аспектами підрахунку запасів за допомогою геоінформаційних систем.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «Основи підрахунку запасів нафти і газу» є нормативною дисципліною магістрів з спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми Геологія нафти і газу, яка викладається в 3 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Основи підрахунку запасів нафти і газу» є ознайомлення студентів з сучасними методами підрахунку запасів нафти і газу. Головні цілі: студенти повинні опанувати головні методи підрахунку запасів нафти і газу.
Література для вивчення дисципліни	Основна література: 1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с. 2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с. 3. Крупський Ю.З. Геологія та екологія видобутку нафти і газу. – Львів: Вид.центр ЛНУ ім.І.Франка, 2010. – 212 с. 4. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с. 5. Орлов О.О., Євдошук М.І., Омельченко В.Г., та ін. Нафтогазопромислова геологія: Підручник для студ. вищ. навч. закл., що навчаються за спец. «Геологія нафти і газу». – К.: Наук. Думка, 2005. – 432 с. 6. Іванишин В.С. Нафтогазопромислова геологія. Львів, 2003.

	<p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гутман И.С. Методы подсчета запасов нефти и газа. - М.: Недра, 1985. 2. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. -М.: Недра, 1981. 3. Гришин Ф.А. Промышленная оценка месторождений нефти и газа. - М: Недра, 1975. 4. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до геолого-економічного вивчення ресурсів перспективних ділянок та запасів родовищ нафти і газу. - Київ, 1998. 5. Інструкція про зміст, оформлення та порядок подання в ДКЗ України матеріалів геолого-економічної оцінки родовищ нафти і газу. - Київ, 1999. 6. Довідник з нафтогазової справи. /В.С. Бойко, Р.М. Кондрат, Р.С. Яремійчук. Львів, 1995.
Обсяг курсу	32 годин аудиторних занять (лекції) та 88 година самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – класифікації запасів і ресурсів; – основні та супутні корисні компоненти на нафтових та газових родовищах; – основні методи і методики підрахунку запасів нафти і газу. <p>уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – досліджувати природні об'єкти на вміст органічної речовини та проводити інтерпретацію отриманих даних; – досліджувати природні бітуми, визначати їхній компонентний склад та проводити інтерпретацію отриманих даних; – проводити дослідження фізико-хімічних параметрів нафт та їх компонентного складу.
Ключові слова	Нафта, газ, запаси, ресурси, методи, параметри, нафтові і газові родовища, класифікація, категорії, поклади, стадії геолого-розвідувальних робіт, колектори.
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій та консультації для кращого розуміння тем
Теми	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ*
Підсумковий контроль, форма	залік в кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з таких дисциплін: «Розшуки і розвідка нафтових і газових родовищ», «Нафтогазова гідрогеологія», «Геофізичні дослідження свердловин і геологічна інтерпретація», «Комп'ютерне моделювання та прогнозування нафтогазоносності надр».
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, проектно-орієнтоване навчання.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лекційні заняття: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25;

	<ul style="list-style-type: none">• контрольні заміри (тести): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25• залік (в тестовій формі): 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50 Підсумкова максимальна кількість балів 100
Питання до заліку.	Залік проводиться у вигляді тестів.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

СХЕМА КУРСУ*

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота)	Література.*** Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
1	Класифікація запасів і ресурсів нафти і газу	<i>лекція</i>	1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с. 2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.	2	
2	Підрахунковий план. Категорії запасів, перспективні і прогнозні ресурси нафти і газу	<i>лекція</i>	1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с. 2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с. 3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.	2	
3	Категорійність запасів і основні вимоги до розвіданості і вивченості покладів нафти і газу	<i>лекція</i>	1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-	2	

			<p>мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p> <p>3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.</p>		
4	Поклади нафти і газу та їх основні класифікаційні ознаки і параметри	<i>лекція</i>	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p> <p>3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.</p>	2	
5	Комплексне вивчення нафтогазоносних об'єктів на різних етапах і стадіях геологорозвідувальних робіт	<i>лекція</i>	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ –</p>	2	

			<p>Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p> <p>3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.</p>		
6	<p>Методи підрахунку запасів нафти, газу і конденсату. Методи підрахунку початкових і балансових і видобувних запасів газу розчиненого в нафті, конденсату, етану, пропану, бутанів та інших корисних компонентів</p>	лекція	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p> <p>3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.</p>	2	
7	<p>Метод матеріального балансу</p>	лекція	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ</p>	2	

			вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с. 3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.		
8	Матеріальний баланс при підрахунку запасів газу	<i>лекція</i>	1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с. 2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с. 3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.	2	
9	Статистичний метод	<i>лекція</i>	1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с. 2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с. 3. Ляху М.В. Підрахунок запасів	2	

			нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.		
10	Методи підрахунку перспективних і оцінка прогнозних ресурсів нафти, горючих газів і конденсатів	лекція	1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с. 2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с. 3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.	2	
11	Особливості підрахунку запасів нафти і вільного газу в складно побудованих колекторах	лекція	1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с. 2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с. 3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.	2	
12	Особливості	лекція	1. Рудько Г.І., Ляху	2	

	підрахунку запасів нафти і вільного газу в газонафтових і нафтогазових покладах		<p>М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p> <p>3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.</p>		
13	Вибір методу підрахунку запасів нафти і газу залежно від режиму і ступеня розвіданості покладу (родовища)	<i>лекція</i>	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p> <p>3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу: Конспект лекцій – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ Факел, 2008 – 321 с.</p>	2	
14	Визначення коефіцієнтів нафти-, газо-конденсатовіддачі	<i>лекція</i>	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук,</p>	2	

			<p>доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p>		
15	Переведення запасів нафти і газу в більш високі категорії і перерахунок (повторний підрахунок) запасів	лекція	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p> <p>3. Ляху М.В. Підрахунок запасів нафти і газу. Конспект лекцій. Івано-Франківськ. – 2007. – 308 с.</p>	2	
16	Складання звіту геолого-економічної оцінки родовищ нафти і газу	лекція	<p>1. Рудько Г.І., Ляху М.В., Ловинюков В.І., Багнюк М.М., Григіль В.Г. / Підручник. За заг. ред. доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г.І. Рудька. – Київ – Чернівці: Букрек, 2016. – 592 с.</p> <p>2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.</p>	2	

			3. Крупський Ю.З. Геологія та екологія видобутку нафти і газу. – Львів: Вид.центр ЛНУ ім.І.Франка, 2010. – 212 с.		
--	--	--	---	--	--