

Дисциплина: *Сеизмопроучване*

Преподавател: доц. д-р Р. Райкова

Асистент: доц. д-р Р. Райкова

Анотация на учебната дисциплина:

Сеизмопроучването включва съвкупност от методи за изследване строежа на земната кора, основани на изучаване на разпространението в нея на изкуствено генерирани сеизмични вълни. В днешно време сеизмопроучването е сложна синтетична дисциплина, в която органически се съединяват теорията на еластичността, физиката на възбуждане на сеизмични вълни, теорията на тяхното разпространение и теорията на обработка на сигнали. Основните положения от теорията на еластичността и теорията на сеизмичните вълни се третираят накратко в курсовете „Уводен курс Геофизиката” и „Обща геофизика“ (II част), а по-широко са застъпени в курса „Сеизмология”. Поради това в настоящата програма тези въпроси се разглеждат само накратко, като повече внимание се отделя на ходографите и лъчевите траектории на различни видове сеизмични вълни при различни модели на геоложки среди. В рамките на курса се акцентира върху спецификата на двата основни сеизмопроучвателни метода: (1) методът на отразените вълни и (2) методът на пречупените вълни. Излагат се геоложките основи на сеизмичния метод. Последователно се разглеждат: съвременните методи за генериране и регистрация на изкуствени сеизмични вълни, математичните основи на цифровата обработката на сеизмична информация, основните алгоритми на цифровите обработващи процедури и геоложката интерпретация на сеизмични данни.

Основното приложение на сеизмопроучването е при търсенето и проучването на находища на нефт и природен газ. От друга страна, практически всички нови находища на нефт и природен газ в наши дни се откриват посредством сеизмичния метод на проучвателната геофизика. Поради това в рамките на курса се интегрират най-необходимите сведения за геологията на нефта и природния газ, които трябва да се имат предвид при интерпретацията на сеизмопроучвателни данни. При разглеждането на цифровата обработка и интерпретацията на сеизмични данни се отделя голямо внимание на приложенията за търсене на нефт и природен газ.

Предварителни изисквания:

Курсът по „Сеизмопроучване“ може да се избира само от тези студенти в магистърската програма по „Геофизика“, които вече не са го избирали в рамките на бакалавърската степен на обучение.

Очаквани резултати:

Студентите трябва да са запознати с физичната основа на сеизмопроучването, с методиката на работа при двата основни сеизмопроучвателни метода (на отразените вълни и на пречупените вълни), с основните процедури за цифрова обработка на сеизмични данни, както и с основните принципи на интерпретация на сеизмични данни. Те трябва да знаят как методите на сеизмопроучването се използват за

търсене и проучване на нефт и природен газ.

Очаква се получените знания да бъдат от полза в бъдещата професионална дейност на тези студенти, които се ориентират към кариера в геофизични фирми, занимаващи се с полеви сеизмопроучвателни работи, цифрова обработка и интерпретация на сеизмични данни.