

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об авторе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.05.2024 15:25:19

Уникальный программный ключ

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Прикладной геофизики

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



С.К. Туренко

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Сейсмокорреляция**

Специальность: **21.05.03 Технология геологической разведки**

Специализация: **Геофизические методы исследования скважин**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021г. и требованиями ОПОП по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализации Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых к результатам освоения дисциплины «Сейсмокорреляция».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ПГФ

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой ПГФ



С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ПГФ
«31» августа 2021 г.



С.К. Туренко

Рабочую программу разработал:
Профессор, д.г.-м.н.

А.А. Нежданов

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель: формирование понятий о геологической интерпретации сейсморазведочных данных.

Задачи курса: ознакомиться с теоретическими предпосылками и практическими примерами извлечения геологической информации из сейсморазведочных данных, получить базовые навыки по геологической интерпретации сейсморазведочных данных.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- теоретических основ моделирования и оценки рисков геологоразведочных работ на нефть и газ;
- профессиональной терминологии на русском и на одном из международных иностранных языков;
- понятия информации; общей характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технических и программных средств реализации информационных процессов; моделей решения функциональных и вычислительных задач;

Умение: использовать геолого-математические методы и программы для решения геологических задач; оценивать возникающие риски при решении задач в нефтегазовой отрасли; оценивать принимаемые решения в проектном анализе; пользоваться таблицами и справочниками; собирать, анализировать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геофизическую, геохимическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, экологическую, техническую и экономическую информацию; систематизировать, обобщать и анализировать разнородную геолого-геофизическую и геолого-промысловую информацию по изучению залежей УВ;

Владение:

навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией; методами построения геолого-математических моделей при решении производственных задач; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; методами графического изображения геологической информации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Разведочная геофизика и служит основой для также для выполнения ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| ПКС-6 Способен отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей | ПКС-6.1 сравнивает научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях | анализирует, обобщает, оценивает и комплексировать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмкорреляции |
| | ПКС-6.2 использует эффективные технологии геологической разведки для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных | интерпретирует геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию и использует ее для решения задач сейсмкорреляции |

4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|------------------|---|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| очная | 5/9 | 16 | 0 | 30 | 62 | Зачет |

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СР, час. | Всего , час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|----------|-----------------------------|--|-----------------------------|----|-----|-------------|-----------------|------------|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр | Лаб | | | | |
| 1 | 1 | Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных | 2 | - | - | - | 2 | ПКС-6 | Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ |
| 2 | 2 | Сейсмогеостратиграфия Западной Сибири | 4 | - | 8 | 6 | 18 | ПКС-6 | Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ |
| 3 | 3 | Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой | 4 | - | 8 | 6 | 18 | ПКС-6 | Вопросы к текущей аттестации, защита лабораторных работ |
| Итого: | | | 16 | 0 | 30 | 62 | 108 | | |

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных»

Корреляция отраженных волн. Трассирование разрывных нарушений. Увязка скважинных и сейсмических данных. Структурная интерпретация. Динамический анализ. Анализ временных толщин

Раздел 2. «Сейсмогеостратиграфия Западной Сибири»

Индексация отражающих горизонтов. Характеристика нефтегазоносных комплексов и соответствующих им сейсмостратиграфических подразделений.

Раздел 3. «Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой»

Типы ловушек и залежей углеводородов. Прогноз и картирование неантиклинальных ловушек углеводородов

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 4 | - | - | Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных |
| 2 | 2 | 6 | - | - | Сейсмостратиграфия Западной Сибири |
| 3 | 3 | 6 | - | - | Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой |
| Итого: | | 16 | - | - | |

Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 4 | | | Корреляция отраженных волн. Увязка скважинных и сейсмических данных. |
| 2 | 1 | 4 | - | - | Трассирование разрывных нарушений. |
| 3 | 2 | 8 | - | - | Динамический анализ. Анализ временных толщин. |
| 4 | 3 | 6 | - | - | Структурная интерпретация. |
| 5 | 3 | 4 | - | - | Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой в отложениях сеномана Западной Сибири |
| 6 | 3 | 4 | - | - | Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой в отложениях неокома и юры Западной Сибири |
| Итого: | | 30 | - | - | - |

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|------------------------------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 10 | | | Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных | Вопросы к текущей аттестации |
| 2 | 2 | 20 | | | Сейсмостратиграфия Западной Сибири | Вопросы к текущей аттестации |
| 3 | 3 | 32 | | | Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой | Вопросы к текущей аттестации |

| | | | | |
|--------|----|---|---|--|
| Итого: | 62 | - | - | |
|--------|----|---|---|--|

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

лекционные занятия:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме;

лабораторные занятия:

- работа индивидуально и в малых группах над заданиями лабораторной работы.

6. Тематика курсовых работ/проектов

-учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

7.2. Тематика контрольных работ.

не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Работа на лабораторных занятиях | 0-10 |
| 2 | Текущий контроль | 0-10 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0-20 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 3 | Работа на лабораторных занятиях | 0-10 |
| | Текущий контроль | 0-20 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0-30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 4 | Работа на лабораторных занятиях | 0-20 |
| 5 | Текущий контроль | 0-20 |
| 6 | Доклад по теме самостоятельной работы | 0-10 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0-50 |
| | ВСЕГО | 100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (*перечислить*):

- собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>

- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>

- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>

- научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>

- ООО «ЭБС ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
- ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- электронно-библиотечная система ВООК.ru <https://www.book.ru>
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства (*перечислить*):

- Microsoft Office Professional Plus;
- Zoom (бесплатная версия);
- Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1 | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная | Проектор, экран, компьютер в комплекте. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО |
| 2 | Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. | Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор) Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Практические занятия проводятся с целью углубленного освоения материала лекций, выработки навыков в решении практических задач и производстве необходимых расчетов. Главным содержанием практических занятий является активная работа каждого студента.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны не только посещать лекционные и практические аудиторные занятия, но и самостоятельно изучать специальную литературу.

В этой связи следует отметить, что не менее 50% времени от общего времени на изучение дисциплины потребуется на работу с различными источниками: периодической литературой, учебниками, Интернет ресурсами и т.д. Изучение научно-методической литературы необходимо для подготовки к практическим занятиям, а также аттестационных материалов (расчетов, моделей, презентаций и т.п.).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (СР) обучающихся – это процесс активного, целенаправленного приобретения ими новых знаний и умений без непосредственного участия преподавателя.

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к практическим занятиям и итоговой аттестации по курсу. Внеаудиторная СР - это вид учебных занятий, в процессе которых обучающиеся, руководствуясь непосредственной помощью преподавателя или соответствующей методической литературой, самостоятельно углубляют и совершенствуют приобретенные на аудиторных занятиях знания, умения и опыт учебно-познавательной деятельности, выполняя во внеаудиторное время контрольные задания, способствующие развитию их интеллектуальной активности и познавательной самостоятельности как черт личности.

Предметно и содержательно СР определяется государственным образовательным стандартом, действующим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

К средствам обеспечения СР относятся учебники, учебные пособия и методические руководства, учебно-программные комплексы, система поддержки учебного процесса EDUCON и т.д.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль и оценка со стороны преподавателя.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении творческих заданий;
- сформированность соответствующих компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответов;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль: Сейсмокорреляция

Код, специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация Геофизические методы исследования скважин

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-6 Способен отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей | ПКС-6.1 сравнивает научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях | Очень слабо анализирует, обобщает, оценивает и комплексировать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции | В основном анализирует, обобщает, оценивает и комплексировать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции | Анализирует, обобщает, оценивает и комплексировать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции | Профессионально анализирует, обобщает, оценивает и комплексировать геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию для решения задач сейсмокорреляции |
| | ПКС-6.2 использует эффективные технологии геологической разведки для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных | Очень слабо интерпретирует геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию и использует ее для решения задач сейсмокорреляции | В основном интерпретирует геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию и использует ее для решения задач сейсмокорреляции | Интерпретирует геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию и использует ее для решения задач сейсмокорреляции | Профессионально интерпретирует геологическую, геофизическую, геохимическую, литологическую информацию и использует ее для решения задач сейсмокорреляции |

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Сейсмокорреляция

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация: Геофизические методы исследования скважин

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Кузнецов, Владислав Иванович. Элементы объемной (3D) сейсморазведки [Текст] : учебное пособие / В. И. Кузнецов ; ОАО "Башнефтегеофизика". - 2-е изд. с изм. - Уфа : Информреклама, 2012. - 270 с | 30 | 30 | 100 | - |
| 2 | Нежданов А.А. Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных [Текст] : курс лекций для студентов специальностей 080400 "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" и 080500 "Геология нефти и газа" / А. А. Нежданов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2000. - 136 с. | 49 | 30 | 100 | - |
| 3 | Боганик, Г. Н. Сейсморазведка [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" направления подготовки дипломированных специалистов "Технологии геологической разведки" / Г. Н. Боганик, И. И. Гурвич ; Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе. - Тверь : АИС, 2006. - 744 с. : | 58 | 30 | 100 | - |

Заведующий кафедрой ПГФ
«31» августа 2021 г.



С.К. Туренко

Директор БИК

Д.Х. Каюкова




**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20_ – 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Менеджмента в отраслях ТЭК.
(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой _____ С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____ С.К. Туренко

« ____ » _____ 20__ г.