

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

Утверждаю
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ,
академик НАН РК
_____ **Газалиев А.М.**
«_____» _____ **20__** г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина GMIURS 3215 «Геофизические методы исследования
угольных и рудных скважин»

Модуль GMRIURM 25 «Геофизические методы разведки и исследования
угольных и рудных месторождений»

Специальность 5B070600 «Геология и разведка месторождений
полезных ископаемых»

Горный факультет

Кафедра Геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
старшим преподавателем Токушевой Ж.Т.

Обсуждена на заседании кафедры ГРМПИ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Садчиков А.В. « ____ » _____ 2015 г.

Одобрена учебно-методическим советом горного факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Председатель _____ Такибаева А.Т. « ____ » _____ 2015 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Токушева Жибек Толеуевна, старший преподаватель кафедры ГРМПИ

Кафедра ГРМПИ находится во II-ом корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 108, контактный телефон 56-75-93 доб. 2037

Трудоемкость дисциплины

| Семестр | Количество кредитов | ECTS | Вид занятий | | | | | Количество часов СРС | Общее количество часов | Форма контроля |
|---------|---------------------|------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|
| | | | количество контактных часов | | | количество часов СРСП | всего часов | | | |
| | | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | | | |
| 5 | 3 | 5 | 30 | - | 15 | 45 | 90 | 45 | 135 | экзамен |

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Геофизические методы исследования угольных и рудных скважин» входит в цикл базовых дисциплин и является компонентой по выбору.

Цель дисциплины

Дисциплина «Геофизические методы исследования угольных и рудных скважин» ставит целью научить студентов применять геофизические методы для решения различных геологоразведочных задач.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: ознакомить студентов с принципами измерения в горных породах различных физических полей, методикой и техникой проведения геофизических работ.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

о задачах, которые могут решаться геофизическими методами исследования скважин при поисках и разведке угольных и рудных месторождений;

об организации работы геофизической службы;

знать:

физические основы геофизических методов, применяемых при исследовании угольных и рудных скважин;

зондовые установки и схемы измерения методов;

методику проведения работ;

применяемую аппаратуру и оборудование;

уметь:

правильно выбрать метод для решения конкретной задачи;

производить первичную интерпретацию результатов геофизических исследований;

приобрести практические навыки:
самостоятельной работы с простейшей геофизической аппаратурой;
первичной обработки геофизической информации.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Физика», «Геофизические методы исследования».

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Геофизические методы исследования угольных и рудных скважин» используются при изучении дисциплин «Спецкурс ГИС», «Изучение разрезов скважин».

Тематический план дисциплины

| Наименование раздела, (темы) | Трудоемкость по видам занятий, ч. | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------|------------------|------|-----|
| | лек- ции | практичес кие | лаборатор ные | СРСП | СРС |
| 1 Изменение потенциала ПС по оси скважины в однородной среде | 2 | - | 3 | 3 | 3 |
| 2 Метод электродных потенциалов. Метод гальванических пар | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 3 Метод потенциалов вызванной поляризации | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 4 КС в однородной, неоднородной, анизотропной среде | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 5 Каротаж сопротивлений | 2 | - | 3 | 3 | 3 |
| 6 Принцип работы аппаратуры электрокаротажа | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 7 Токовый метод. Метод скользящих контактов | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 8 Боковой токовый каротаж | 2 | - | 3 | 3 | 3 |
| 9 Теория низкочастотных индукционных методов | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 10 Характеристики зондов ИК. Принцип работы аппаратуры ИК | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 11 Метод естественного магнитного поля | 2 | - | 3 | 3 | 3 |
| 12 Каротаж магнитной восприимчивости | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 13 Акустический каротаж | 2 | - | 3 | 3 | 3 |

| | | | | | |
|---|----|---|----|----|----|
| 14 Принцип работы аппаратуры АК | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 15 Термометрия. Принцип работы аппаратуры термометрии | 2 | - | - | 3 | 3 |
| ИТОГО: | 30 | - | 15 | 45 | 45 |

Перечень лабораторных занятий

1. Изучение назначения, принципа действия, устройства и применения резистивметров
2. Изучение назначения, принципа действия и устройства каверномеров
3. Изучение назначения, принципа действия и устройства инклинометров
4. Изучение назначения, принципа действия и устройства термометров
5. Первичная обработка, оформление и оценка качества промыслово-геофизических диаграмм

Темы контрольных заданий для СРС

1. Экстремальные и граничные значения потенциала ПС
2. Специальные зонды ПС: стабильный зонд, трехэлектродный зонд Дахнова-Дьяконова, экранный зонд
3. Помехи при записи кривой потенциалов ПС
4. Методика исключения мешающих факторов на показания метода ВП
5. Специальные зонды КС
6. Причины изменения диаметра скважины
7. Физический смысл пространственного фактора элементарного кольца
8. Магнитные свойства горных пород
9. Кривые ультразвукового метода
10. Термические свойства горных пород

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

| Вид контроля | Цель и содержание задания | Рекомендуемая литература | Продолжительность выполнения | Форма контроля | Срок сдачи | Баллы |
|-------------------------|--|--------------------------|------------------------------|----------------|------------|-------|
| Выполнение лаб. раб. №1 | закрепление практических навыков по теме 1 | [1,2,4,6] | 1-3 неделя | текущий | 3-я неделя | 6 |
| Выполнение лаб. раб. №2 | закрепление практических навыков по теме 4 | [1,2,4,6] | 4-6 неделя | текущий | 6-я неделя | 6 |
| Отчет по СРС (тема 1-5) | углубление знаний по темам | [1,2,4,6,7] | 1-7 неделя | текущий | 7-я неделя | 5 |

| | | | | | | |
|--------------------------|--|--|-------------------|----------|-----------------|-----|
| | 1-5 | | | | | |
| Письменный опрос | закрепление теоретических знаний по темам 1-7 | [конспекты лекций] | 1 контактный час | рубежный | 7-я неделя | 10 |
| Выполнение лаб.раб. №3 | закрепление практических навыков по теме 7 | [1,2,4,6] | 7-9 неделя | текущий | 9-я неделя | 6 |
| Выполнение лаб.раб. №4 | закрепление практических навыков по теме 9 | [1,2,4,6] | 10-12 неделя | текущий | 12-я неделя | 6 |
| Выполнение лаб.раб. №5 | закрепление практических навыков по теме 11 | [1,2,4,6] | 12-14 неделя | текущий | 14-я неделя | 6 |
| Отчет по СРС (темы 6-10) | углубление знаний по темам 6-10 | [1,2,4,6,7,8] | 8-14 неделя | текущий | 14-я неделя | 5 |
| Письменный опрос | закрепление теоретических знаний по темам 8-14 | [конспекты лекций] | 1 контактный час | рубежный | 14-я неделя | 10 |
| Экзамен | проверка усвоения материала дисциплины | весь перечень основной и дополнительной литературы | 2 контактных часа | итоговый | в период сессии | 40 |
| Итого | | | | | | 100 |

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Геофизические методы исследования угольных и рудных скважин» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля
5. Пропущенные лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время

Список основной литературы

1. Кенжин Б.М. Геофизические исследования в угольных скважинах. Караганда: КарГТУ, 2008
2. Газалиев А.М. Геофизические исследования угольных пластов. Караганда: КарГТУ, 2010
3. Кенжин Б.М., Смирнов Ю.М., Саттаров С.П. Геофизические исследования углепородного массива. Караганда: КарГТУ, 2011

4.Борисенко Г.Т., Ахметов Е.М. Геофизические исследования в рудных и угольных скважинах. Алматы: КазНТУ , 2014

5.Огильви А.А. Основы инженерной геофизики. Москва: Недра, 1990

6.Кауфман А.А., Левшин А.Л., Ларнер К.Л. Введение в теорию геофизических методов. Москва: Недра, 2003

7.Дахнов В.Л. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин. Москва: Недра, 2000

8.Мухер А.А., Шакиров А.Ф. Геофизические и прямые методы исследования скважин. Москва: Недра, 1992

Список дополнительной литературы

9.Под ред В.В.Бродового. Геофизические методы разведки рудных месторождений. Москва: Недра, 1990

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА (SYLLABUS)

по дисциплине «Геофизические методы исследования угольных и рудных
скважин»

модуль «Геофизические методы разведки и исследования угольных и рудных
месторождений»

Гос. изд. лиц. №50 от 31.03.2004г.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___уч.изд.л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56