

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**" Введение в специальность "**

**Специальность**

21.05.03 - "Технология геологической разведки"

**Специализация**

"Геофизические методы поисков и разведки месторождений  
полезных ископаемых"

"Геофизические методы исследования скважин"

**Квалификация**

горный инженер - геофизик

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины "**Введение в специальность**" - ознакомление студентов с будущей специальностью.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомление студентов с историей высшего геологического образования в России, историей Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова и организацией учебного процесса, методами прикладной геофизики и их роли в общем комплексе поисково-разведочных работ.

- изложить предмет и метод геофизики, как науки, дающей количественное описание свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени;

- показать место геофизики среди других наук о Земле и необходимость комплексного (интегрированного) использования геологических, геофизических и геохимических методов.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Введение в специализацию» относится к вариативной части профессионального цикла в учебном плане направления 21.05.03 – Технология геологической разведки».

## **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-2.2).

**Студент, изучивший дисциплину «Введение в специальность», должен**

**знать:**

- Основные права и обязанности студента (ОК-1, ПК-14);
- Основные положения законов и иных нормативных документов, регламентирующих образовательный процесс в Российской Федерации и в ГГНТУ (ОК -1, ПК-14);
- Историю, современное состояние, проблемы и перспективы Грозненского государственного нефтяного технического университета, геологопромыслового факультета, кафедры прикладной геофизики и геоинформатики (ОК-1, ПК-14);
- Основные геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (ОК-1, ПК-14, ПСК-1.2);
- Структуру учебного плана подготовки горного инженера и содержание основных специальных дисциплин (ПК-14).

**уметь:**

- Соблюдать правила внутреннего распорядка ГГНТУ (ОК-1,ОПК-5);
- Защищать свое конституционное право на высшее образование (ОК-1,ПСК-1.2);
- Правильно организовать свой учебный процесс (ОПК -5);
- Определить роль и место специалиста по технике разведки месторождений полезных ископаемых в геологоразведочном производстве, сформировать индивидуальные цели образования и наметить цели своей послевузовской деятельности. (ОК-1,ОПК-5,ПСК-1.2);

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы****Таблица 1**

Вид учебной работы	ОФО	ЗФО	
	1.сем	1 сем.	
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>17/ 0,47</b>	<b>4/0,11</b>	
<b>В том числе:</b>			
Лекции	17/ 0,47	4/0,11	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>55/1,55</b>	<b>68/1,8</b>	
<b>В том числе:</b>			
Реферат	<b>36/1</b>	<b>42/1,1</b>	
И (или) другие виды самостоятельной работы	7/ 0,33	26/0,72	
Подготовка к лекционным занятиям	6/0,16	18/ 0,27	
Подготовка к зачету	6/0,16	8/0,22	
<b>Вид отчетности</b>	<b>зачет</b>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего в часах</b>	72	72
	<b>Всего в зач.ед.</b>	2	2

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ОФО		ЗФО	
		Часы лекц-х занятий	Всего часов зач.ед.	Часы лекц-х занятий.	Всего часов зач.ед.
1	Введение. Общие сведения об образовательном процессе.	1/0,03	1/0,03		
2	Исторические сведения	2/0,06	2/0,06		
3	Основные вопросы геологоразведочного производства	2/0,06	2/0,06	2/0,06	2/0,06
4	Нефтегазоносные провинции стран СНГ	2/0,06	2/0,06		
3	Место прикладной геофизики в системе геологоразведочных работ.	2/0,06	2/0,06		
4	Современная система поисково-разведочных работ	2/0,06	2/0,06		
5	Методы разведочной геофизики	2/0,06	2/0,06	2/0,06	2/0,06
6	Геофизические методы исследования скважин	4/0,11	4/0,11		
<b>ИТОГО</b>		<b>17/ 0,47</b>	<b>17/ 0,47</b>	<b>4/0,11</b>	<b>4/0,11</b>

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение. Общие сведения об образовательном процессе.	Конституция Российской Федерации, Закон РФ об образовании, Устав ГГНТУ. Структура системы образования в РФ, в ГГНТУ, руководители структурных подразделений на всех уровнях. Учебный план подготовки горных инженеров, линейный график обучения. Требования, предъявляемые к инженеру – геофизику в современных условиях.
2	Исторические сведения	История ГГНТУ и роль в подготовке инженерных кадров для нефтяной и газовой промышленности страны. Знаменитые выпускники. Музей ГГНТУ. История кафедры «Прикладная геофизика и геоинформатика». Выпускники кафедры «ПГ и Г».
3	Основные вопросы геологоразведочного производства	Значение геологии в жизни общества. Роль минерально-сырьевых ресурсов в народном хозяйстве. Нефть и природный газ – как основные энергоносители.
4	Нефтегазоносные провинции стран СНГ	Нефтегазоносные провинции стран СНГ. Грозненский нефтегазоносный район. Нефтяные месторождения Чеченской Республики. Краткие сведения о геологическом строении Земли.
5	Место прикладной геофизики в системе геологоразведочных работ.	Современная система поисково-разведочных работ. Виды, масштабы и стадии геологоразведочных работ. Некоторые основные термины и понятия в нефтяной геологии. Общие сведения о разведочной и промысловой геофизике. История развития геофизических методов исследований. Понятия о геофизических полях и аномалиях.
7	Методы разведочной геофизики	<p>Магниторазведка. Краткие сведения о магнитных свойствах пород. Магнитное поле Земли и его элементы. Измерение магнитного поля. Задачи решаемые магниторазведкой. Гравиразведка. Плотность горных пород. Сила тяжести. Способы измерения силы тяжести. Практическое применение гравиразведки.</p> <p>Электроразведка. Электрические свойства горных пород. Методы постоянного тока. Методы, основанные на изучении естественного тока. Применение электроразведки для решения различных задач.</p>

1	2	3
		Сейсморазведка. Упругие свойства горных пород. Упругие волны. Методы сейсморазведки. Прикладное значение сейсмических методов исследований.
8	Геофизические методы исследования скважин	<p>Общие представления о бурении скважин, основные элементы буровой установки, способы бурения, промывочные жидкости, конструкции скважин. Понятие о породах-коллекторах нефти и газа и их свойствах.</p> <p>Электрические и магнитные методы. Термические методы. Радиоактивные методы. Акустические методы. Механические и геохимические методы. Методы изучения технического состояния скважин и контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений.</p> <p>Основной принцип измерения физических величин в скважине. Применяемая аппаратура. Роль ГИС в общем комплексе исследований скважин, проводимого для изучения разрезов, успешного строительства скважин, подготовке параметров к подсчету запасов нефти и газа и контроле за разработкой месторождений.</p>

### 5.3 Практические занятия - не предусмотрены

### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине:

Для студентов **очной формы** обучения предусматривается, самостоятельная работа по дисциплине «Введение в специальность» -54 часов.

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения является реферат объемом 5-10 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной. На изучение темы, составление реферата и защиту отводится - 6 часов.

#### Темы для самостоятельных работ (по выбору студента):

1. Физико-геологические предпосылки сейсморазведки.
2. Физико-геологические предпосылки электроразведки.
3. Физико-геологические предпосылки гравиразведки.
4. Физико-геологические предпосылки магниторазведки.
5. Физико-геологические предпосылки терморазведки.
6. Природа возникновения продольных и поперечных сейсмических волн (упругие деформации и напряжения).
7. Условия преломления и отражения сейсмических волн.
8. Сейсморазведка методом ОГТ.

## Список литературы

1. Геофизика: учебник / Под ред. В.К. Хмелевского. - М.: КДУ, 2007. – 320 с.
2. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Тверь: Изд-во АИС, 2006. 744 с.
3. Зинченко В.С., Козак Н.М. Основы геофизических методов исследований: Учебное пособие. – М.: «ЦИТ-М», 2005. – 144 с.
4. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник для вузов. – Тверь: ООО «Изд-во ГЕРС», 2004. – 294 с.

## Темы для написания рефератов

Таблица 5

№ п/п	Тема для самостоятельной работы	Количество часов
1	Методы сейсморазведки.	6
2	Комплексирование геофизических методов разведки	6
3	Электрические свойства горных пород.	6
4	Магнитное поле Земли и его элементы.	6
5	Сейсмическое районирование	6
6	Радиоактивные методы.	6

График выполнения самостоятельных работ формируется исходя из следующих требований:

- к началу экзаменационной сессии каждый студент обязан сдать и защитить все рефераты, предусмотренные программой курса;

Порядок контроля хода выполнения самостоятельных работ таков: каждый студент обязан за две недели до начала промежуточных аттестации сдать соответствующую работу на проверку лектору. Защита рефератов проводится во время еженедельных консультаций, назначаемых на кафедре.

Для студентов **заочной формы** обучения предусматривается, самостоятельная работа по дисциплине « Введение в специальность» - 68 часов.

Самостоятельная работа включает написание контрольной работы и ее защиту. Варианты для написаний контрольных работ выдаются преподавателем.

## Темы для самостоятельных работ для ЗФО (по выбору студента):

1. Физико-геологические предпосылки сейсморазведки.
2. Физико-геологические предпосылки электроразведки.
3. Физико-геологические предпосылки гравиразведки.
4. Физико-геологические предпосылки магниторазведки.

5. Физико-геологические предпосылки терморазведки.
6. Природа возникновения продольных и поперечных сейсмических волн (упругие деформации и напряжения).
7. Условия преломления и отражения сейсмических волн.
8. Сейсморазведка методом ОГТ.
9. Уравнение годографа преломленной волны.
10. Уравнение годографа отраженной и прямой волн.
11. Понятия кажущейся, средней и эффективной скоростей сейсмических волн.
12. Как используется закон Ома в электроразведочной установке AMNB?
13. Что такое ВЭЗ и что получают с его помощью?
14. Понятие геоида и нормального поля силы тяжести.
15. Понятие аномалий Буге и Фая.

### **Список литературы**

1. Геофизика: учебник /Под ред. В.К. Хмелевского. - М.: КДУ, 2007. – 320 с.
2. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Тверь: Изд-во АИС, 2006. 744 с.
3. Зинченко В.С., Козак Н.М. Основы геофизических методов исследований: Учебное пособие. – М.: «ЩИТ-М», 2005. – 144 с.
4. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник для вузов. – Тверь: ООО «Изд-во ГЕРС», 2004. – 294 с.

### **7. Фонды оценочных средств дисциплины**

#### **7.1 Вопросы первой рубежной аттестации по дисциплине «Введение в специальность»**

1. История ГГНТУ и роль в подготовке инженерных кадров для нефтяной и газовой промышленности страны.
2. История кафедры «Прикладная геофизика и геоинформатика».
3. Знаменитые выпускники ГГНТУ
4. Значение геологии в жизни общества.
5. Роль минерально-сырьевых ресурсов в народном хозяйстве.
6. Нефть и природный газ – как основные энергоносители
7. Нефтегазоносные провинции стран СНГ.
8. Грозненский нефтегазоносный район.
9. Нефтяные месторождения Чеченской Республики.
10. Краткие сведения о геологическом строении Земли.
11. Общие сведения о разведочной и промысловой геофизике.
12. История развития геофизических методов исследований.
13. Понятия о геофизических полях и аномалиях.
14. Краткие сведения о магнитных свойствах пород.
15. Магнитное поле Земли и его элементы.
16. Задачи, решаемые магниторазведкой.

#### **Образец билета на аттестацию:**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет**  
**КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»**  
Дисциплина «Введение в специальность»  
ИНГ, Специальность: НИ, семестр



### Билет № 1

1. Какие типы полей используются в электроразведке?
2. Поясните сущность метода магнитотеллурического поля (МТЗ).
3. Объяснить особенности распространения электромагнитного поля в дальней зоне.

Лектор \_\_\_\_\_ Гацаева С.С.

### 7.2 Вопросы второй рубежной аттестации по дисциплине «Введение в специальность»

1. Электрические свойства горных пород.
2. Применение электроразведки для решения различных задач.
3. Упругие свойства горных пород.
4. Упругие волны
5. Методы сейсморазведки.
6. Комплексирование геофизических методов разведки
7. Понятие о породах-коллекторах нефти и газа и их свойствах.
8. Термические методы.
9. Радиоактивные методы.
10. Основной принцип измерения физических величин в скважине.
11. Электрические и магнитные методы.
12. Радиоактивность горных пород и минералов.
13. Способы измерения силы тяжести.
14. Плотность горных пород.

#### Образец билета на аттестацию:

Грозненский государственный нефтяной технический университет  
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»

Дисциплина «Введение в специальность»

ИНГ, Специальность: НИ, семестр

#### Билет № 1

1. Какие типы полей используются в электроразведке?
2. Поясните сущность метода магнитотеллурического поля (МТЗ).
3. Объяснить особенности распространения электромагнитного поля в дальней зоне.

Лектор \_\_\_\_\_ Гацаева С.С.

### Вопросы к зачету по дисциплине «Введение в специальность»

1. История ГГНТУ и роль в подготовке инженерных кадров для нефтяной и газовой промышленности страны.
2. История кафедры «Прикладная геофизика и геоинформатика».
3. Знаменитые выпускники ГГНТУ
4. Значение геологии в жизни общества.
5. Роль минерально-сырьевых ресурсов в народном хозяйстве.
6. Нефть и природный газ – как основные энергоносители
7. Нефтегазоносные провинции стран СНГ.
8. Грозненский нефтегазоносный район.
9. Нефтяные месторождения Чеченской Республики.
10. Краткие сведения о геологическом строении Земли.
11. Общие сведения о разведочной и промысловой геофизике.

- 12.История развития геофизических методов исследований.
- 13.Понятия о геофизических полях и аномалиях.
- 14.Краткие сведения о магнитных свойствах пород.
- 15.Магнитное поле Земли и его элементы.
- 16.Задачи, решаемые магниторазведкой.
- 17.Электрические свойства горных пород.
- 18.Применение электроразведки для решения различных задач.
- 19.Упругие свойства горных пород.
- 20.Упругие волны
- 21.Методы сейсморазведки.
- 22.Комплексирование геофизических методов разведки
- 23.Понятие о породах-коллекторах нефти и газа и их свойствах.
- 24.Термические методы.
- 25.Радиоактивные методы.
- 26.Основной принцип измерения физических величин в скважине.
- 27.Электрические и магнитные методы.
- 28.Радиоактивность горных пород и минералов.
- 29.Способы измерения силы тяжести.
- 30.Плотность горных пород.

**Образец билета на зачет:**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»**

Дисциплина «Введение в специальность»

ИНГ, Специальность: НИ, семестр

**Билет № 1**

1. История развития геофизических методов исследований.
2. Термические методы.
- 3.Радиоактивность горных пород и минералов.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Гацаева С.С.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

- 1.Геофизика: учебник /Под ред. В.К. Хмелевского. - М.: КДУ, 2007. – 320 с. (библиотека ГГНТУ)
- 2.Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Тверь: Изд-во АИС, 2006. 744 с. (библиотека каф.ПГ и Г)
- 3.Зинченко В.С., Козак Н.М. Основы геофизических методов исследований: Учебное пособие. – М.: «ЦИТ-М», 2005. – 144 с.
- 4.Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник для вузов. – Тверь: ООО «Изд-во ГЕРС», 2004. – 294 с.(имеется в библиотеке ГГНТУ)

**в) программное обеспечение**

-электронный конспект лекций

-презентации для лекционных занятий

**г) интернет – ресурсы:**

[www.dmng.ru/seisview/seisee.ru.html](http://www.dmng.ru/seisview/seisee.ru.html).

[geo.web.ru](http://geo.web.ru)

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

-лаборатория полевой геофизики оборудованное современным оборудованием и аппаратурой для проведения геофизических исследований (лаб. 3-24);

-лаборатория обработки и интерпретации геофизических данных содержащий комплекс программ для оцифровки и автоматизированной визуальной интерпретации результатов геофизических (лаб.3-24а);

Для проведения качественного обучения в лабораториях используются представленные ведущими геофизическими организациями (предприятиями) аппаратура и оборудование, а также программные комплексы современного уровня.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Ст. преп. кафедры "ПГ и Г"



/Гацаева С.С.-А./

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ПГ и Г»



/Эльжаев А.С./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./