



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра Нефтегазовые технологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
техн. наук, проф.

Н. В. Лобов Н. В. Лобов
2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы геофизики»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
Направление 131000.62 «Нефтегазовое дело»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Профиль подготовки бакалавра

«Бурение нефтяных и газовых скважин»
«Сооружение и ремонт объектов систем
трубопроводного транспорта»

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Специальное звание

бакалавр-инженер

Выпускающая кафедра:

Нефтегазовые технологии

Форма обучения:

очная

Курс: 4

Семестр: 7

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану:

108 ч

Виды контроля:

Зачёт: - 7 сем.

Пермь 2015

Рабочая программа дисциплины «Основы геофизики» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом министерства образования и науки Российской Федерации « 28» октября 2009 г. номер приказа «503» по направлению подготовки 131000.62 «Нефтегазовое дело»;
- компетентностных моделей выпускника ООП по направлению 131000.62 Нефтегазовое дело, профили «**Бурение нефтяных и газовых скважин**», «**Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта**» утвержденной «24» 06 2013 г.;
- рабочих учебных планов очной формы обучения, по направлению 131000.62, Нефтегазовое дело, профили «**Бурение нефтяных и газовых скважин**», «**Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта**», утверждённого «29» августа 2011 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Основы нефтегазового дела», «Физика пласта», «Геология и литология», «Механика горных пород», «Обустройство нефтяных месторождений», «Электротехника», «Теоретическая механика», «Информатика», «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового дела», «Метрология, квалиметрия и стандартизация», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

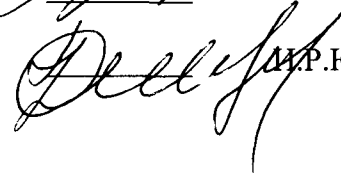
канд. техн. наук, доц.



А.А.Злобин

Рецензент

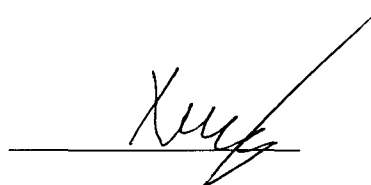
канд. техн. наук, доц.



М.Р.Юшков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
Нефтегазовые технологии « 10 » июня 2015 г., протокол №9

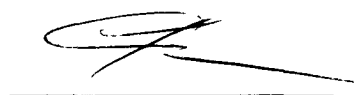
Заведующий кафедрой,
 «Нефтегазовые технологии»
 д-р. техн. наук, проф.



Г.П.Хижняк

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией _____
Горно-нефтяного факультета «13.06.2015 г., протокол № . 13

Председатель учебно-методической комиссии
 горно-нефтяного факультета
 канд.геол.-мин.наук, доц.



О.Е.Кочнева

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных
 программ, канд. техн. наук, доц.



Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – приобретение комплекса знаний по основам геофизики как современной комплексной прикладной науки о свойствах геологических объектах при поисках и разведки полезных ископаемых, инженерно-геологических, гидрогеологических и других изысканиях, основанной на изучении естественных и искусственных полей Земли.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение физико-геологических основ геофизических методов;
- формирование умений выполнять графические построения по характеру поведения каротажных диаграмм;
- формирование навыков цифровой обработки и интерпретации геофизических материалов с использованием компьютерных технологий.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- физические свойства горных пород (плотностные, магнитные, электрические, акустические, тепловые, ядерно-магнитные);
- параметры физических полей (естественных и искусственных) при полевых и скважинных исследованиях;
- прямые и обратные задачи геофизики;
- методы качественной и количественной интерпретации данных геофизики;
- физическая и геолого-физическая модель объекта;
- принципы комплексирования геофизических методов.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников

Дисциплина «Основы геофизики» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла (МиЕН) дисциплин и является дисциплиной по выбору студентов при освоении ООП по профилям подготовки бакалавров «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта».

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

Знать:

- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области использования геофизических методов при бурении и обустройстве нефтяных и газовых скважин, и сооружении объектов трубопроводного транспорта;
- физический смысл характеристик горных пород, используемых при полевых и скважинных исследованиях;

- методы определения параметров физических полей;
- характеристики и возможности методов гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, радиометрии, терморазведки;
- классификацию и типы современных методов полевой и скважинной геофизики.
- основы комплексирования геофизических методов.

Уметь:

- выполнять графические построения, выделять границы пластов и определять их литологическую принадлежность;
- определять характер поведения каротажных диаграмм по разрезу и простиранию пласта;
- оценивать качество каротажного материала и проводить качественную интерпретацию результатов ГИС для дифференциации пластов по толщине;
- проводить расчеты по количественной интерпретации характеристик геологических объектов;

Владеть:

- навыками подготовки геофизической информации для построения графических геолого-геофизических планшетов;
- навыками аналитических и графических способов решения геофизических задач.
- навыками проведения корреляции разрезов скважин по данным основного комплекса ГИС;
- навыками построения геолого-физического разреза скважин;
- навыками математической обработки, анализа и графического представления цифровой информации в программном пакете «Geooffice Solver».

1.5 Содержание дисциплины:

Полевая геофизика. Электро- и сейсморазведка. Исследования нефтяных и газовых скважин. Комплексирование методов геофизики.