**Основные вопросы к зачету по курсу "ПОЛЕВАЯ ГЕОФИЗИКА"**

Общие принципы полевых геофизических исследований при поисках месторождений нефти и газа. Основные направления исследования нефтегазоносных территорий.

Методы структурной сейсморазведки - основа поисков нефтегазо- перспективных объектов. Этапы развития структурной сейсморазведки. Методологические вопросы решения обратных задач.

Метод преломленных волн Особенности возбуждения и регистрации преломленных воле. Кинематика преломленных волн. Структура сейсмограмм. Способы обработки и интерпретации экспериментальных данных. О возможностях и ограничений метода преломленных волн.

Метод отраженных волн. Методика полевого эксперимента. Системы наблюдений Возбуждение волн. Прием и регистрация колебаний. Прямые и обратные кинематические задачи МОВ(МОГТ). Структура волновых полей. Принципы выделения и преобразования сейсмических сигналов. Решение пространственной задачи. Использование поперечных и обменных волн.

Изучение сейсмических параметров в скважинах. Сейсмокаротаж. Вертикальное сейсмопрофилирование. Изучение околоскважинного про-странства. Акустический каротаж.

Объекты сейсмических исследований в нефтегазовой разведке. Сейсмические границы. Дизъюнктивные нарушения. Выявление антиклинальных поднятий в осадочном чехле.

Использование данных сейсмо-разведки при изучении осадочных бассейнов и поисков углеводородов. Региональные исследования. Древние и молодые платформы. Поиски углеводородов в условиях сложного геологического строения. Структурные особенности чехла древних и молодых платформ. Прогнозирование ловушек углеводородов по физическим характеристикам волн. Элементы сейсмостратиграфии.

Основы многомерного анализа сейсмических атрибутов. Представление данных для многомерного цифрового анализа. Применение факторного и кластерного анализов к сейсмическим параметрам. Комбинированные технологии факторного и кластерного анализа для разделения типов пород на сейсмических временных разрезах. Мультиатрибутный регрессионный анализ сейсмических данных. Анализ данных сейсморазведки с помощью алгоритмов нейросетей. Использование многомерного анализа сейсмических атрибутов для выделения сейсмофаций.

**Основные темы на экзамен**

Грави-магниторазведка в комплексе методов на различных стадиях изучения нефтегазоперспективных объектов. Грави-магниторазведка при региональных геолого-геофизических работах (методологические аспекты и построение геолого-геофизической модели). Современная грави- магниторазведка при изучении нефтегазо- перспективных рифогенных структур. Роль гравии-магниторазведки при сопровождении сейсморазведки.

Использование методов электро-разведки для непосредственного обнаружения залежей углеводородов. Метод зондирования становлением поля: установки, полевые кривые становления поля, интерпретация кривых зондирования. Использование электромагнитных зондирований в комплексе с сейсморазведкой. Метод вызванной поляризации и его роль при прямых поисках углеводородов. Изменение геоэлектрических свойств в окрестности залежей.

Геологические факторы и геофизические критерии регионального и локального прогноза нефтеперспективности. Современные концепции нефтегазообразования. Глубинные и локальные геофизические критерии выделения углеводородов.

Выделение залежей углеводородов по геофизическим данным. Неоднозначность структурных построе-ний. Использование сейсмических атрибутов для оценки нефтегазонасыще-ния. Математические приемы обработки по выделению слабоконтрастных объектов.

Новые технологии геофизических исследований при поисках углеводородов. Использование геофизических данных при структурно-тектоническом построении сложно- построенных объектов. Геодинамическая интерпретация волновых полей. Технологии низкочастотной сейсморазведки. Прямой прогноз залежей углеводородов на основе атрибутивного анализа данных геофизических полей.

**Основная литература:**

1. Голик В. И. Подземная разработка месторождений: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 117 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-16-006752-0, 500 экз. URL: URL: http://znanium.com/bookread.php?book=406232
2. Разработка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-006753-7, 500 экз. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=406234
3. Голик В. И. Природоохранные технологии разработки рудных месторождений: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006749-0, 500 экз. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=406198>

**Дополнительная литература:**

1. Направленное бурение и основы кернометрии: Учебник / В.В. Нескоромных. - 2-e изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: СФУ, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-009987-3, 300 экз. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=464804
2. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005148-2, 500 экз. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=237608

Нескоромных, В. В. Проектирование скважин на твердые полезные ископаемые [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Нескоромных. - Красноярск : СФУ, 2012. - 294 с. - Режим доступа: URL: http://znanium.com/bookread.php?book=442493

**Интернет- ресурсы**

геофизические методы разведки на нефть deg.gubkin.ru/artdb/014/PG014\_1955\_pp214-233.pdf

полевая геофизика http://tulpar.kpfu.ru/course/view.php?id=32