

Регламент проведения занятий и оценки знаний аспирантов по дисциплине:

Б1.В.ОД.7 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Дисциплина изучается аспирантами направления 05.06.01-Науки о земле

В 3 семестре

Направленность (профиль) подготовки: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Лекционный курс составляет 36 часов

Самостоятельная работа студентов 36 часов.

Форма итогового контроля: *экзамен 36 часов*.

Фонд оценочных средств

Учебной дисциплины «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Формируемые компетенции:

| Индекс компетенции | Расшифровка компетенции | Показатель формирования компетенции для данной дисциплины | Оценочное средство |
|---------------------------|---|--|--|
| УК-1 | способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знать принципы и навыки анализа представлений о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов естественных наук | устный опрос и обсуждение материала по темам занятий |
| УК-2 | способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | | |
| УК-3 | готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | | |
| ОПК-1 | способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | Владеть навыками готовности применять на практике базовые общепрофессиональные знания при решении производственных задач в соответствии с профилем программы аспирантуры | |
| ПК-12 | Готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными геолого-геофизическими работами с использованием углубленных знаний в области геофизики | | |

Задания к контролю:

Устный опрос:

Устный опрос проводится по изучаемым темам:

Тема 1. Геофизические критерии регионального прогноза залежей углеводородов

Технология обработки и интерпретации геофизических исследований на региональных и опорных профилях. Технологии сейсмических исследований на основе использования различных типов упругих волн. Комплексная технология сейсморазведки и геофизических исследований скважин - технология "Парм-коллектор". Геоакустические технологии исследования скважин. Комплексная технология ядерно-магнитных исследований. Технология сейсмоакустического воздействия на продуктивные пласты. Комплексная технология исследования межскважинного пространства искусственными и естественными индикаторами

Тема 2. Геофизический мониторинг.

Программное обеспечение для анализа данных систем мониторинга. Мониторинг состояния природной среды как важное направление экологической безопасности. Методологические основы экологического мониторинга. Региональный прогноз перспектив нефтегазоносности - выявление основных геодинамических закономерностей глубинного строения и условий формирования скоплений углеводородов. Локальный прогноз перспектив нефтегазоносности - выделение, локализация и оценка объектов, приуроченных к региональным нефтеперспективным отложениям. Дистанционный геофизический контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений. Создание эффективной методики прямых поисков залежей углеводородов комплексом наземных геохимических и геофизических методов

Тема 3. Современные возможности электроразведки при поисках и изучений залежей углеводородов

Метод электроразведки с фокусировкой тока. Применения импульсной электроразведки Морская электроразведка Современные технологии. Программный комплекс Зонд для построения карт и геоэлектрических разрезов по данным ВЭЗ.

Тема 4. Современные возможности гравиразведки при поисках и изучений залежей углеводородов

Применение высокоточной гравиразведки при прямых поисках нефти и газа. Поиск месторождений по характерным локальным отрицательным аномалиям; величина амплитуды локальных аномалий служит индикатором прогнозных запасов углеводородов. Создание эффективной методики прямых поисков залежей углеводородов комплексом наземных геохимических и геофизических методов

Тема 5. Современные возможности магниторазведки

Применение магниторазведки при картировании осадочных, магматических и метаморфических пород, зон контактово и гидротермально измененных пород, зон литологофациальной изменчивости, разрывных нарушений. Применение магниторазведки при поисках месторождений нефти и газа, железа, меди, полиметаллических руд, бокситов, никеля, вольфрама и молибдена, олова, золота, алмазов. Геологическое картирование по магнитной восприимчивости рыхлых отложений.

Вопросы к экзамену

1. Значение и место поисково-разведочных работ на нефть и газ в развитии энергетической и сырьевой базы РФ.
2. Основные типы пластовых залежей.
3. Задачи геологоразведочной службы при поисках нефтяных и газовых месторождений.
4. Гидрогеологические критерии сохранности залежей.
5. Геологические предпосылки нефтегазоносности
6. Подсчёт запасов нефти объёмным методом.
7. Понятие о зонах нефтегазонакопления
8. Значение и методы корреляции разрезов скважин.
9. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа.
10. Значение и место бурения при поисках и разведке нефти и газа, классификация буровых скважин.
11. Подсчёт запасов растворённого в нефти газа и газоконденсата объёмным методом.
12. Критерии подготовленности локальных площадей к глубокому бурению.
13. Критерии оценки нефтепроизводящих свит при региональных исследованиях нефтегазоносности.
14. Задачи опорного и параметрического бурения.
15. Основные типы массивных и литологически ограниченных залежей.
16. Геологические предпосылки нефтегазоносности.
17. Основные задачи повышения эффективности поисково-разведочных работ на нефть и газ.
18. Геологические методы поисково-разведочных работ.
19. Структурное бурение и условия его применения.
20. Подсчёт запасов нефти и свободного газа объёмным методом.
21. Понятие о методике поисково-разведочных работ на нефть и газ.
22. Критерии предварительной оценки новых регионов или их частей в связи с прогнозом нефтегазоносности.
45. Региональный этап, стадия прогноза нефтегазоносности..
46. Особенности разведки газовых месторождений
47. Геолого-экономические показатели эффективности поискового бурения.
48. Изучать геологическое строение осадочной толщи палеозоя по геофизическим данным.
49. Трассирование зоны повышенной трещиноватости в осадочном чехле и фундаменте,
50. Выявление положительных структур, перспективные на обнаружение нефти,
51. Оптимизация мест заложения эксплуатационных скважин при разработке нефтяных месторождений.
52. Прогнозирование наличия скоплений углеводородов по режимным наблюдениям.
53. Выделение литологических неоднородностей верхней части разреза (ВЧР).
54. Выполнение инженерно-геологических изысканий (в т.ч. обнаруживать и оконтуривать карстовые зоны и полости, области развития оползневых процессов).

Критерии оценки

Отметка «5». Аспирантом освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций, посещены все лекционные занятия, аспирант проявляет активность и инициативность в изучении материала. Отметка «5» ставится за полные ответы экзамену на все вопросы с включением в содержание ответа (лекции)

преподавателя, материала учебников и дополнительной литературы . Аспирант владеет навыками готовности применять на практике базовые общепрофессиональные знания при решении производственных задач в соответствии с профилем программы аспирантуры

Отметка «4». Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций. Отметка «4» выставляется, если аспирант (соискатель) на экзамене дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускаются некоторые ошибки, которые исправляются самостоятельно

Отметка «3». Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций. Отметка «3» выставляется, если аспирант (соискатель) обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в ответе

Отметка «2». Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций, есть пропуски лекционных занятий. Оценка «2» выставляется, если аспирант (соискатель) обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изученного материала, допускает ошибки в ответе, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке аспиранта (соискателя), которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.