

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки, специальность

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
21.04.01.39 «Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва – 2015 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Философия и методология науки» является:

- сформировать целостное представление о развитии науки и техники как историко-культурного феномена;
- обобщить и структурно представить информацию о достижениях человеческой мысли в разные периоды истории;
- дать общее представление об основных методологических концепциях современной науки;
- показать взаимосвязь научного и технического развития с биологической, культурной и когнитивной эволюциями;
- дать представление о современной научной картине мира в режиме диалога с другими сферами культуры: религией, философией, этикой.
- показать взаимосвязь и взаимообусловленность проблем и задач, решаемых специалистами по различным дисциплинам с целями развития человека, общества, культуры, цивилизации;
- обучить профессиональной оценке событий истории науки и техники;
- обучить профессиональной социально-гуманитарной экспертизе концепций, моделей, проектов научных исследований и технических разработок;
- обучить работе с информационными источниками по курсу;
- обучить системному подходу в восприятии развития любой научной и технической дисциплины, развивать навыки междисциплинарного мышления

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Философия и методология науки» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (Б.1.). Дисциплина базируется на курсах цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (ГСЭ), читаемых в 1-6 семестрах бакалавриата и является опорой для изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов, а также прохождения практики.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2).

В результате освоения данной дисциплины магистрант демонстрирует следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- определение науки и научной рациональности, системную периодизацию истории науки и техники (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- методологические концепции науки и техники (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- общие закономерности современной науки; трудности и парадоксы науки; социально-культурные и экологические последствия техники и технологий, принципы экологической философии (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- формы научных дискуссий; принципы творчества в науке и технике (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- принципы методологии системного подхода в науке, основные понятия синергетики (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);

Магистрант должен уметь:

- аналитически представлять важнейшие события в истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- дать квалифицированную оценку соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу, вести аналитическое исследование методологических и социально-гуманитарных проблем науки и техники (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- аргументировано представлять и защищать свою точку зрения (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- грамотно комментировать содержание основополагающих концепций науки и техники (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2).

Магистрант должен владеть:

- навыками критического восприятия информации, аналитического мышления, научного подхода в решении проблем (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- навыками квалифицированной оценки соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- знаниями о социально-гуманитарных проблемах; навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- общенаучной теоретической методологией научного исследования (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- навыками самостоятельной постановки проблемных вопросов науки и техники (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2);
- приемами аргументирования собственной точки зрения (ОК-1, 2, 3, ОПК-6, ПК-1,2).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Автор: доц. Юдина М.Е.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ. МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков в области математического моделирования процессов в нефтегазовой отрасли, использования аппарата математической физики для решения задач нефтегазовой и подземной гидромеханики, описывающих процессы разработки месторождений и транспорта углеводородов.

Изучение дисциплины позволит овладеть основными методами математического моделирования объектов нефтегазовой отрасли, необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора математической модели, адекватно отражающей основные характеристики реального физического объекта, и решения соответствующих уравнений математической физики.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (Б.1)

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла: математика, физика, информатика, физика пласта; дисциплинах профессионального цикла: теоретическая и прикладная механика, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, термодинамика и теплопередача, геология нефти и газа, подземная гидромеханика, механика сплошных сред, основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, читаемых бакалаврам. Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин: методы нечеткой логики в задачах нефтегазовой отрасли, многофазные течения, численные методы в задачах нефтегазовой отрасли, управление разработкой месторождений .

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины Магистр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

«магистрант должен знать:

- основные методологические аспекты построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- основную информацию, необходимую для построения математических моделей конкретных объектов нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- методы геостатистики, применяемые для построения пространственных распределений параметров пластов (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- постановку задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- основные типы дифференциальных уравнений в частных производных 2-го порядка и методы их решения (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- основные математические модели, применяемые для описания пластов, содержащих нефть и газ (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- основные результаты, характеризующие течения в пористой среде (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- основные подходы к постановке и решению задач гидродинамического исследования скважин (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- основные подходы к постановке и решению оптимизационных задач трубопроводного транспорта (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);

«магистрант должен уметь:

- подготовить исходные данные для моделирования конкретного месторождения (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- правильно выбирать и применять методы пространственного распределения параметров пластов для конкретных месторождений нефти и газа (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- правильно выбирать модель фильтрации для описания конкретного месторождения (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- строить решения обыкновенных дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка, описывающих некоторые физические процессы в нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- строить решения дифференциальных уравнений в частных производных 2-го порядка, описывающих некоторые физические процессы в нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- применять методы оптимизации для решения задач трубопроводного транспорта и разработки месторождений углеводородов (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);

«магистрант» должен владеть:

- современными математическими моделями для описания пластовых систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- методами построения пространственных распределений параметров пластов (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);

- современным математическим аппаратом решения задач математической физики (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- навыками решения дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- теоретическими основами методов интерпретации результатов гидродинамических исследований скважин (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20);
- навыками решения оптимизационных задач трубопроводного транспорта и разработки месторождений углеводородов (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-20).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Авторы: проф. Каневская Р.Д., асс. Хусейнов А.Т.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки, специальность

21.04.01– «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения, а также качественного и количественного исследования математических моделей сложных динамических систем, функционирующих в непрерывном или дискретном времени. Оценка исходных материалов и данных для разработки математической модели реального процесса или явления.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора математической схемы, адекватно отражающей основные характеристики реального объекта моделирования, а также применять полученные знания для изучения соответствующей модели и описываемого ею реального объекта.

Дисциплина посвящена введению в современную теорию динамических систем, понятия и методы которой используются во многих областях знаний, изучению математических моделей динамических управляемых объектов и нахождению наилучших способов управления ими. В настоящее время управляемые объекты находят самое широкое применение на практике. В курсе не излагаются конкретные инженерные решения и указания по конструированию или эксплуатации систем управления. Рассматриваются лишь типичные математические схемы, используемые для описания управляемых объектов, формулируются и решаются основные математические проблемы, возникающие при исследовании и расчете управляемых систем и объектов. Разбираются модельные примеры. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются проблема реализации (задача о черном ящике в математической кибернетике), рассматриваемая для различных классов управляемых систем, понятия достижимости и наблюдаемости объекта, вопросы композиции и декомпозиции динамических систем, задачи синтеза динамических систем, а также построение многоуровневых иерархических динамических систем с помощью математической модели обмена сигналами между элементами системы.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Общая теория динамических систем» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (Б.1). Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули Математика и Физика, читаемых в 1-4 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

*В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие **общекультурные и общепрофессиональные компетенции** при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:*

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- способность осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10);
- способность анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-18).

«магистрант» должен знать:

- основные математические схемы, используемые для описания и исследования динамических систем различных типов (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-18);
- особенности различных классов динамических систем, функционирующих как в непрерывном, так и в дискретном времени, их взаимосвязь друг с другом и их классификацию (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-18);
- математические результаты, характеризующие различные классы динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-10, ПК-18).

«магистрант» должен уметь:

- построить математическую модель конкретного объекта в виде динамической системы определенного класса (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-18);
- сформулировать и решить проблему управления в рамках конкретной категории динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2 -5, ПК-10, ПК-18);
- сформулировать и решить проблему синтеза (задачу управления с помощью обратной связи) в рамках конкретной категории динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2 -5, ПК-10, ПК-18);
- построить схемы сопряжения и операторы сопряжения многоуровневых динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении задач управления, реализации и синтеза (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2-6, ПК-10).

«магистрант» должен владеть:

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов динамических систем (ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-18);
- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей динамических систем (ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-18).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки «магистр» 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Осетинский Н.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством» является изучение и освоение магистрантами основополагающих принципов планирования, организации и управления нефтегазовым производством и формирования у них специальных знаний, необходимых для практической инженерно-управленческой деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса.

Основными задачами дисциплины являются:

- освещение роли, места и значения менеджмента в современных условиях перехода к рыночным отношениям;
- изучение методов рациональной организации производства и управления на предприятии;
- раскрытие содержания основных функций управления предприятием;
- раскрытие природы принятия управленческих и хозяйственных решений, моделей и методов, используемых при подготовке и принятии решений;
- приобретение практических навыков поиска резервов повышения эффективности деятельности предприятия.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Экономика и управление нефтегазовым производством» представляет собой дисциплину общенаучного цикла базовой части (Б.1) и опирается на изучении дисциплин «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Технико-экономический анализ» и др. и является опорой для написания магистерской диссертации.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные способности и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

общекультурные компетенции (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональные способности (ОПК):

Способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4).

*Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:*

научно-исследовательская деятельность (НИД):

Способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);

проектная деятельность (ПД):

Способность:

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10).

организационно-управленческая деятельность (ОУД):

Способность:

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-11);
- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-13);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- способность управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-17).

производственно-технологическая деятельность (ПТД):

Способность:

- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-17);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-18);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-19);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-21);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

«магистрант» должен знать:

- основные этапы развития теории и практики управления (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16);
- организационные структуры предприятия и необходимость их совершенствования (ОК-1, ОК-2, ОК-3); (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-14-17);
- этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности (ОК-1, ОК-2); (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-20-17, ПК-20, ПК-22, ПК-23);
- функции управления, значение стратегического планирования, миссию и цели организации (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-6, ПК-11 -16, ПК-20-23);
- сущность управления организацией и связь качества управления с эффективностью производства (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-19-23);
- этапы управления потенциалом предприятия и методы оценки конкурентоспособности потенциала предприятия на мировом, национальном и отраслевом уровнях (ОК-1, ОК-2); (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-13-16, ПК-19-22);
- критерии эффективности инвестиционных проектов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5); (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-25)

«магистрант» должен уметь:

- проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9); (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-22, ПК-26);
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере (ОК-1, ОК-2); (ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-18, ПК-21);

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-17, ПК-18, ПК-22);
- совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-4, ПК-6, ПК-10, ПК-19, ПК-20);
- совершенствовать технологию сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-14, ПК-22, ПК-21-23);
- проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ОК-1-3); (ОПК-1-4; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-14, ПК-18)
- внедрять научный подход к выбору и принятию управленческих решений (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-11, ПК-13, ПК-15-17, ПК-20, ПК-22, ПК-23);
- проводить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-14-17, ПК-17-23)
- проводить маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем (ОК-1, ОК-3); (ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13-16)
- анализировать и обобщать опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли (ОК-1-3); (ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-10, ПК-18, ПК-19, ПК-23)
- оценивать инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-2); (ОПК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-14 18, ПК-20 -22)

«магистрант» должен владеть:

- методами оценки экономической эффективности технологических процессов (ПК-12, ПК-10)
- методами проведения маркетинговых исследований и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13, ПК-22).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Авторы: доц. Синельников А.А., асс. Булискерия Г.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ
ПРОЕКТОВ**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Технико-экономический анализ» - получение и закрепление студентами знаний в области теории и практики оценки бизнеса предприятия, которые необходимы при решении актуальных вопросов реструктуризации и реорганизации бизнеса и обоснования производственно-коммерческих, инвестиционных и финансовых решений с позиций изменения рыночной капитализации предприятия.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технико-экономический анализ» относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин магистерской подготовки по нефтегазовому делу (Б.1).

Содержание курса является логическим продолжением курсов: «Теория выбора и принятия решений», «Производственный менеджмент», «Оценка и анализ рисков», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами».

Указанные связи и содержание дисциплины «Технико-экономический анализ» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в систему обучения и будущей деятельности магистранта.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, которые магистрант формирует и демонстрирует в процессе освоения данной дисциплины (в формулировке ФГОС ВО):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК- 3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно- исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
«магистрант должен знать»:

- базовые модели и принципы принятия решений по оценке бизнеса (ОК-1,3; ОПК-1,4, ПК-1, 2,4,5,8);
- методологические основы оценки, методы оценки стоимости, особенности оценки стоимости предприятия в конкретных целях (ОК-1,3; ОПК-1,4, ПК-1, 2,4,5,8);

«магистрант» должен уметь:

- проводить анализ финансового состояния предприятия, оценивать инвестиционные проекты, проводить оценку стоимости бизнеса с использованием основных методик оценки (ОК-1,3; ПК-1, 2,4,5,8);

«магистрант» должен владеть:

- навыками работы с действующей бухгалтерской отчетностью (ОК-1,3; ОПК-1,4, ПК-1, 2,4,5,8);
- -опытом решения задач по финансовой математике, оценке инвестиционных проектов, принятию решений в отношении активов и источников средств предприятия (ОК-1,3; ОПК-1,4, ПК-1, 2,4,5,8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» по всем программам подготовки.

Автор(ы): профессор Зубарева В.Д.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Управление разработкой месторождения» является ознакомление магистрантов с концептуальными основами управления процессами разработки месторождений углеводородов, ознакомление с основными задачами, принципами и технологиями управления, формирование навыков научно-профессиональной деятельности на базе инновационных методов управления.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Управление разработкой месторождения» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла общенаучного цикла (Б.1) и является опорой для выполнения магистерской диссертации.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины обучающийся получит и использует следующие компетенции (ОК и ПК) в рамках ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Общекультурные (ОК):

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные (ПК):

- Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1).
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность (НИД)

- Оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- Использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4).

организационно-управленческая деятельность (ОУД)

- Разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16).

производственно-технологическая деятельность (ПТД)

- Применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- Применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23).

После завершения обучения по дисциплине «Управление разработкой месторождения» «магистрант» должен продемонстрировать следующие результаты образования:

«магистрант» должен знать:

- назвать и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой нефтяных месторождений (ОПК-1, ПК-1, ПК-20);
- - месторождений углеводородов в различных геолого-физических условиях (ОПК-1, ПК-1, ПК-20);
- назвать необходимую информацию и источники ее получения для проведения процесса

управления разработкой (ОК-3; ОПК-1; ПК-23)

- перечислить основные принципы и технологии управления разработкой месторождений углеводородов (ПК-4, ПК-16, ПК-20, ПК-23).

«магистрант» должен уметь:

- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления (ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-23);
- применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения (ОК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-16, ПК-20, ПК-23).

«магистрант» должен владеть:

- дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов (ПК-1, ПК-16, ПК-20);
- управлять качеством исходной информации о состоянии разрабатываемых объектов (ОПК-1, ПК-23);
- использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в осложненных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления (ОПК-5, ПК-4, ПК-20).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» по всем программам подготовки.

Автор: доцент Л.Н.Назарова

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КЛАССИФИКАЦИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ

Направление подготовки

21.04.01 «нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Классификация и эволюция осадочных бассейнов» является получение студентами, обучающихся в магистратуре, следующих знаний:

- методики анализа геологического строения и реконструкции геологической истории формирования осадочных бассейнов;
- методологии и общих принципов построения геологических моделей формирования нефтегазоносных бассейнов;
- знания способов и методов интерпретации геологических данных, необходимых для построения бассейновых моделей;
- обретение и закрепление навыков построения сейсмостратиграфических моделей осадочных бассейнов.

Изучение данной дисциплины позволяет приобрести навыки сбора, анализа и обобщения геолого-геофизической информации, которая необходима для выявления особенностей геологического строения и реконструкции геологической истории формирования крупных осадочных бассейнов; методологию составления геологических моделей формирования осадочных бассейнов; освоение методов интерпретации геологических и геофизических данных регионального уровня.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Классификация и эволюция осадочных бассейнов» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору (Блок 1.6) общенаучного цикла (Б.1). Данная дисциплина изучается в первом семестре магистратуры, основывается на базовой части профессионального цикла бакалавриата и компетенциях, разработанных для получения начального высшего образования, является необходимой в процессе подготовки магистерской диссертации. Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, например, таких дисциплин как «Геофизические методы поисков нефти и газа», «Геология нефти и газа», «Геотектоника».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общекультурные** компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1, ОК-2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-3);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ПК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-9);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-2, ПК-3).

После завершения обучения по дисциплине «Классификация и эволюция осадочных бассейнов» магистрант должен продемонстрировать следующие результаты образования:

«магистрант» должен знать:

- методологию проведения бассейнового анализа с целью выяснения перспектив нефтегазоносности конкретных осадочных бассейнов;
- методику анализа геолого-геофизических данных, обеспечивающих с необходимой детальностью реконструкцию геологической истории формирования различных типов осадочных бассейнов (ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2);

«магистрант» должен уметь:

- интерпретировать геологические и геофизические данные;
- составлять геологические модели формирования разнотипных бассейнов;
- использовать геологическую и геофизическую информацию для оценки перспектив нефтегазоносности конкретных территорий (ПК-4, ПК-5).

«магистрант» должен владеть:

- методами ранжирования тектонотипов и анализа геологической истории осадочных бассейнов;
- методами сейсмостратиграфических и геотермических исследований, необходимых при бассейновом моделировании (ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» по всем программам подготовки.

Автор:

Зав. базовой кафедрой «Геологии и геохимии осадочных бассейнов» РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, д. г. - м. н. Лаврушин В.Ю.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**

Направление подготовки

21.04.01 «нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - формирование компетенций, необходимых для эффективного осуществления процесса управления проектами на предприятиях нефтегазового комплекса любой организационно-правовой формы и в их структурных подразделениях.

Задачи дисциплины:

- изучить особенности проектов, реализуемых на предприятиях нефтегазового комплекса;
- изучить методологию подготовки и принятия решений в области управления проектами;
- освоить методы оценки эффективности нефтегазовых проектов и рисков, возникающих при их реализации;
- обосновывать выбор организационной структуры управления сложными проектами;
- приобрести практические навыки и умения основ подготовки проектно-сметной документации;
- обеспечить владение компетенциями применения полученных знаний, навыков и умений для успешной практической профессиональной деятельности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла (Б.1) и относится ко всем программам направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина базируется на школьном курсе «История». Является предшествующей по отношению к дисциплинам общенаучного цикла (Б.1): «Экономика и управление нефтегазовым производством», «Оценка и анализ рисков» и профессионального цикла (Б.1): «Технико-экономический анализ», «Информационные системы», «Топливо-энергетический комплекс России. Актуальные задачи развития».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК- 1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК- 2);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4).
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- применять методологию проектирования (ПК-7);
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10).
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-11);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-13);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23).

Студент должен знать:

- основные этапы и направления в области проектного менеджмента (ОК- 1, ОПК-2,ПК-10,13,23);
- методологию подготовки и принятия решений в области управления нефтегазовыми проектами (ОК-2,ОПК-2,4,6, ПК-6,7,9,23);
- современные концепции организации деятельности при проектировании производственно-экономических систем (ОК- 2,ОПК-2,4,ПК-10,13,14,23);
- тенденции и закономерности развития инновационных процессов на предприятиях нефтегазового комплекса (ОПК-2,4,6, ПК-9,10,15);
- теорию проектного анализа и особенности её применения в нефтяной и газовой промышленности (ОПК-2,6, ПК-6,7,10,11,13,14,23).

Студент должен уметь:

- приобретать и использовать знания и умения в отношении прикладных программных средств в сфере управления проектами нефтяной и газовой отрасли (ОК- 1, ОПК-2,ПК-6,7,10);
- использовать нормативные и правовые документы в проектной деятельности (ОК- 2, ОПК-2,4,ПК-23);
- оценивать эффективность проектных решений и рисков, возникающих при их реализации (ОК- 2,ОПК- 6, ПК-10,11,14,23);
- применять экономико-математические методы анализа и моделирования проектных решений (ОК- 1,2, ОПК-4,ПК-6,9,10,11,13);
- разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых организаций (ОК- 1,ОПК-4,6, ПК-10,11,13,23);
- разрабатывать проектные документы организационно-управленческого и финансово-экономического характера (ОК- 1,2, ОПК-2,4,ПК-6,11,9,10,11,13,14,23).

Студент должен владеть:

- иностранным языком как средством профессионального общения при подготовке, реализации и контроле нефтегазовых проектов с международным участием (ОК- 1,ОПК-2,ПК-13,23);
- современными технологиями управления персоналом, занятом на различных этапах реализации проектов (ОПК-2,6);
- основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки проектной информации (ОПК-4,ПК-6,7,9,10,11,13,14,23);
- способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности в области нефти и газа (ОПК- 2,6, ПК-6,10,11,13,14).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и для всех программ подготовки магистрантов.

Авторы: доц. Пельменёва А.А.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕНЕРАЦИОННО-АККУМУЛЯЦИОННЫХ
УВ СИСТЕМ»**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Моделирование генерационно-аккумуляционных углеводородных систем» – обеспечить обучающихся получением знаний в области теоретических основ, технологий и методов моделирования генерационно-аккумуляционных углеводородных систем (ГАУС), при оценке их УВ потенциала и нефтегазоносности, при прогнозе, поисках и разведке залежей нефти и газа.

Рассматриваемая дисциплина обеспечивает понимание необходимости системного подхода к исследованию ГАУС, включающей в себя очаг генерации УВ и все генетически связанные с ним углеводороды, а также все геологические элементы и процессы, обеспечивающие существование скоплений УВ - факторов необходимых для прогноза нефтегазоносности и оценки целесообразности постановки геологоразведочных работ.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Моделирование генерационно-аккумуляционных углеводородных систем» входит в состав общенаучного цикла и читается в третьем семестре обучения. Дисциплина базируется на цикле естественных и профессиональных дисциплин (Блок 3.3) направления «Нефтегазовое дело». Для успешного освоения дисциплины необходимо знать объекты нефтегазовой геологии и процесс поисково-разведочных работ на нефть и газ; методы математического моделирования, основы геохимических методов в общем комплексе исследований по прогнозу нефтегазоносности объектов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурные (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).

Общепрофессиональные (ОПК):

- способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2).

Профессиональные (ПК):

- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);
- способность осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10);

- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- способность применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20).

В итоге освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- понятие генерационно-аккумуляционной углеводородной системы, ее элементы (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2);
- процессы, протекающие в генерационно-аккумуляционной углеводородной системе (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2);
- основы геохимических методов в общем комплексе исследований по прогнозу нефтегазоносности объектов (ПК-3, ПК-6);
- методику оценки перспектив нефтегазоносности поискового объекта (ОК-3, ПК-3, ПК-6).

Магистрант должен уметь:

- графически изображать эволюцию ГАУС (карта ГАУС, профиль ГАУС, таблица генетически связанных с ГАУС скоплений УВ, кривую погружения, расположенную в очаге генерации УВ, график основных геологических событий) (ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- использовать геологическую информацию для оценки и анализа тепловой истории (ПК-3, ПК-4).

Магистрант должен владеть:

- основами анализа тепловой истории и флюидным анализом (ОК-1, ПК-3, ПК-6);
- четырьмя основными алгоритмами расчета миграции углеводородов (миграция по закону Дарси, «Flowpath», гибридная методика и «Invasion Percolation») (ОК-1, ПК-3, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО направление подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: Зав.кафедрой теоретических основ поисков и разведки нефти и газа» РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина
профессор, д.г.-м.н

В.Ю. Керимов

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫСЛОМ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Оперативное управление промыслом» является обучение взаимодействию разных специалистов и совместному анализу производственных ситуаций при решении оперативных задач, возникающих в процессе работы нефтяного промысла.

Изучение дисциплины позволит студенту овладеть теоретическими и прикладными профессиональными знаниями, умениями и практическими навыками в области анализа и обработки геолого-промысловой информации, нестандартного мышления, получить опыт работы в команде при управлении разработкой нефтяных месторождений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Оперативное управление промыслом» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла для студентов магистратуры 1 семестра обучения по направлениям:

- 21.04.01 «Нефтегазовое дело» (магистерских программ: 21.04.01.01, 21.04.01.02, 21.04.01.03, 21.04.01.04, 21.04.01.05, 21.04.01.06, 21.04.01.07, 21.04.01.12, 21.04.01.13, 21.04.01.22, 21.04.01.44)
- «Технологические машины и оборудование»,
- 38.04.01 «Экономика»,
- 38.04.02 «Менеджмент»,

дисциплину вариативной части общенаучного цикла для студентов магистратуры 1 семестра обучения по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», магистерских программ 21.04.01.31, 21.04.01.32, 21.04.01.36, 21.04.01.38, 21.04.01.39, 21.04.01.41

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки магистранта:

- **Программа «Заканчивание нефтяных и газовых скважин»:**
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Проектирование конструкции призабойной зоны скважины», «Техника и технология вскрытия флюидонасыщенных коллекторов», «Опробование, исследование и ввод в эксплуатацию продуктивных пластов», «Технологическая безопасность при строительстве скважин»
- **Программа «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях»:**
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Техника и технология строительства скважин», «Проектирование строительства скважин», «Заканчивание скважин в осложненных условиях», «Крепление скважин в осложненных условиях»
- **Программа «Морское бурение»**
«Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений», «Современные технические средства для бурения морских скважин», «Предупреждение и ликвидация аварий на морских месторождениях», «Предупреждение и ликвидация аварий на морских месторождениях»
- **Программа «Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений»**
«Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений», «Обслуживание объектов обустройства морских нефтегазовых месторождений», «Особенности разработки морских месторождений нефти и газа», «Предупреждение и ликвидация аварий на морских месторождениях»

- ***Программа «Моделирование разработки нефтяных месторождений»:***
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Методы интенсификации добычи нефти», «Механика процессов в околоскважинных зонах», «Эксплуатация скважин в осложненных условиях»
- ***Программа «Управление разработкой нефтяных месторождений»:***
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Методы интенсификации добычи нефти», «Современные методы контроля разработки нефтяных месторождений», «Механика процессов в околоскважинных зонах», «Эксплуатация скважин в осложненных условиях»
- ***Программа «Эксплуатация скважин в осложненных условиях»:***
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Методы интенсификации добычи нефти», «Механика процессов в околоскважинных зонах», «Эксплуатация скважин в осложненных условиях»
- ***Программа «Проектирование разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений»:***
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Теория проектирования разработки месторождений», «Анализ геолого-физической информации для моделирования разработки», «Теоретические основы обустройства месторождений»
- ***Программа «Подземное хранение газа»***
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами»
- ***Программа «Инновационные технологии исследования нефтегазовых пластовых систем»***
«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами»
- ***Программа «Геолого-промысловое моделирование и мониторинг месторождений нефти и газа»***
«Основы геолого-промыслового управления разработкой месторождений нефти и газа», «Современные геолого-промысловые аспекты интенсификации добычи углеводородов»
- ***Программа «Технологии освоения ресурсов углеводородов»***
«Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений»
- ***Программа «Геофизическое обеспечение разведки и разработки нефтегазовых»***
«Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений»
- ***Программа «Технологии охраны недр в нефтегазовом деле»***
«Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений»
- ***Программа «Технологии моделирования углеводородных систем»***
«Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений»
- ***Программа «Геолого-геофизические методы изучения природных резервуаров нефти и газа»***
«Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений»
- ***Программа «Моделирование физико-технологических процессов разработки месторождений»***

«Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами»

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки магистранта:

- - «*Общенаучный цикл*»:
«Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии», «Менеджмент и маркетинг», «Методология проектной деятельности», «Физико-химическая механика материалов и конструкций нефтегазового оборудования», «Физико-химическая механика накопления повреждений», «Автоматизация проектирования нефтегазового промышленного оборудования», «Автоматизация проектирования бурового оборудования», «Автоматизация проектирования противокоррозионной защиты», «Автоматизация проектирования МНГС», «Трибология материалов бурового и нефтепромышленного оборудования»;
- *Профессиональный цикл*:
«Новые конструкционные материалы», «Математические методы в инженерии»
- **Программа «Проектирование машин и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин»:**
«Надежность технологического оборудования нефтегазовых отраслей», «Расчет и конструирование машин и оборудования для добычи и подготовки нефти и газа», «Процессы и методы повышения надежности на стадиях эксплуатации и ремонта нефтепромышленного оборудования», «Современная техника и технология капитального ремонта нефтегазового промышленного оборудования»;
- **Программа «Проектирование машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин»:**
«Надежность технологического оборудования нефтегазовых отраслей», «Расчет и конструирование машин и оборудования для бурения», «Процессы и методы повышения надежности на стадиях эксплуатации и ремонта бурового оборудования», «Техническая диагностика машин и оборудования», «Теоретические основы управления процессом бурения в осложненных условиях», «Современная техника и технология капитального ремонта скважин»;

38.04.01 «Экономика»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки магистранта:

- «*Общенаучный цикл*»:
«Государственное регулирование экономики»;
- «*Профессиональный цикл*»:
«Микроэкономика-2», «Эконометрика-2»;
- **Программа «Экономика фирмы и отраслевых рынков»:**
«Экономика фирмы», «Логистические методы в экономике фирмы», «Экономика энергосбережения», «Экономика проектов разработки нефтяных и газовых месторождений», «Классификация, аудит и экономическая оценка запасов углеводородного сырья», «Учёт и аудит в нефтяных и газовых компаниях», «Проблемы развития рынков нефти и нефтепродуктов России», «Основы нефтегазового дела», «Методы принятия оптимальных решений в экономике и управлении», «Антикризисное управление», «Инновационный менеджмент»;
- **Программа «Экономика энергосбережения»:**
«Энергетические ресурсы и их использование», «Инвестиционные проекты в нефтегазовом секторе экономики», «Экономика энергосбережения», «Правоприменительная практика в горном законодательстве», «Методология оценки национального богатства недр в регионах Российской Федерации», «Экономико-математическое моделирование энергоэффективности», «Проектирование информационно-управляющих систем»,

«Надежность систем энергоснабжения», «Технологические основы ресурсо- и энергосбережения»;

- **Программа «Экономика региональной энергетики»:**

«Энергетика регионов и их обеспечение топливными ресурсами», «Региональные аспекты стоимостной оценки месторождений углеводородного сырья», «Инвестиционные проекты в нефтегазовом секторе экономики», «Экономическая безопасность регионов», «Методология оценки национального богатства недр в регионах Российской Федерации», «Правоприменительная практика в горном законодательстве», «Экономика энергосбережения»;

- **Программа «Системные исследования мировых энергетических рынков»:**

«Мировые рынки нефти: экономика зарубежной нефтяной промышленности», «Энергетические компании», «Экономика мировой разведки и добычи нефти и газа», «Ценообразование на нефть, газ и продукты их переработки», «Финансирование проектов в нефтяной и газовой промышленности».

38.04.02 «Менеджмент»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки магистранта:

- **«Общенаучный цикл»:**

«Государственное регулирование экономики»;

- **«Профессиональный цикл»:**

«Управленческая экономика», «Корпоративные финансы»;

- **Программа «Управление проектами»:**

«Основы управления проектом», «Инновационный менеджмент», «Бизнес планирование на предприятиях н/г комплекса», «Документирование управленческой деятельности и деловая корреспонденция», «Финансирование проектов в нефтяной и газовой промышленности», «Антикризисное управление», «Технико-экономическое проектирование», «Планирование маркетинга в н/г проектах», «Контрактные отношения в международном нефтегазовом бизнесе», «Организация управления фирмой», «Организация нефтегазового производства», «Финансовый менеджмент предприятий н/г отрасли», «Оценка бизнеса предприятий н/г отрасли», «Управление эффективностью бизнеса», «Международные нефтегазовые проекты»;

- **Программа «Международный бизнес»:**

«Экономика мировой разведки и добычи нефти и газа», «Менеджмент международных нефтегазовых компаний», «Управление эффективностью бизнеса», «Международные нефтегазовые проекты», «Финансирование проектов в нефтяной и газовой промышленности», «Инновационные методические решения в управлении энергетическими компаниями», «Организация нефтегазового производства», «Контрактные отношения в международном нефтегазовом бизнесе», «Ценообразование на нефть, газ и продукты их переработки»;

- **Программа «Финансовый менеджмент»:**

«Оценка бизнеса предприятий н/г отрасли», «Аудит», «МСФО и анализ отчетности», «Управленческий учет в корпорации», «Налоговое планирование», «Налоги в нефтегазовых компаниях», «Международные нефтегазовые проекты и их финансирование», «Контрактные отношения в международном нефтегазовом бизнесе»;

- **Программа «Управление инновационными процессами на предприятиях нефтегазовой промышленности»:**

«Проектный менеджмент», «Технологическая стратегия и управление инновациями», «Инновационные технологии в освоении и использовании ресурсов углеводородного сырья: зарубежный и отечественный опыт», «Финансирование инновационных проектов», «Экономический анализ инжиниринговых проектов», «Государственное регулирование инновационной деятельности», «Реинжиниринг бизнес-процессов в нефтяной компании», «Принятие решений в инновационном менеджменте», «Прогнозирование инновационного развития хозяйственных систем»;

Указанные связи и содержание дисциплины «Оперативное управление промыслом» дают обучающемуся комплексное представление о процессе оперативного управления нефтяным промыслом, системе взаимодействия различных специалистов в нефтегазодобывающей организации, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в период обучения и будущей профессиональной деятельности магистранта.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, которые студент формирует и демонстрирует в процессе освоения данной дисциплины (в формулировке ФГОС ВО):

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК- 1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК- 2);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК- 6);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- применять методологию проектирования (ПК-7);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением

технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-11);

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-26);
- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-17);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности управления разработкой месторождений углеводородов в различных геолого-физических условиях (ОПК-1, ПК-1, ПК-20);
- необходимую информацию и источники ее получения для проведения процесса управления разработкой (ОК-3; ОПК-1);
- основные принципы и технологии оперативного управления нефтяным промыслом (ПК-4, ПК-16, ПК-20);
- область и условия применения основных методов интенсификации добычи нефти (ОК-1; ОПК-5,6; ПК-1, 3, 4, 5, 16, 20);
- виды и типы исследований пластов и скважин (ОК-3; ОПК-5; ПК-5);
- основные способы эксплуатации скважин и виды осложняющих факторов на эффективную эксплуатацию скважин (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-13);
- область применения основных способов эксплуатации скважин (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-13);
- основные физические свойства нефтегазового пласта, как многофазной среды (ОК-1; ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-20);
- конструкции призабойных участков нефтяных скважин и принципы их проектирования (ОПК-1, 2, 5; ПК-3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 20, 22);
- причины нарушения эксплуатационных качеств призабойной зоны пласта и способы их предотвращения (ОПК-1, 2, 5; ПК-3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 20, 22);
- перечень операций, производимых в процессе ликвидации и консервации нефтяных скважин (ОПК-1, 2, 5; ПК-3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 20, 22);

уметь:

- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления (ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-6);
- применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения (ОК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-16, ПК-20);
- анализировать возможные негативные последствия при проведении мероприятий по интенсификации добычи нефти (ОПК-6; ПК-20).
- объяснить результаты применения гидродинамических исследований скважин (ОПК-4).
- принимать эффективные и обоснованные проектные решения с учетом особенностей нефтегазового производства (ПК-20).

- отстаивать свою профессиональную точку зрения в области управления процессами нефтедобычи и разработки нефтяных месторождений (ОК-2; ОПК-1);
- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- работать в междисциплинарной команде специалистов в условиях ограниченной исходной информации и временных рамок (ОПК-2; ОПК-6; ПК-3; ПК-6)
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- проектировать технологию заканчивания скважины по заданным горно-геологическим и техническим условиям бурения и эксплуатации ее (ОПК-1, 2, 5; ПК-3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 20, 22);

владеть:

- методиками расчета технологических показателей разработки (ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-7);
- проведением инженерных расчетов в области оценки добычных возможностей скважин (ОПК-1; ПК-3; ПК-7);
- проведением инженерных расчетов в области проектирования строительства нефтяных и газовых скважин (ОПК-1; ПК-3; ПК-7);
- методами оценки технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов (ПК-1, ПК-16, ПК-20);
- навыками инженерных расчетов параметров различных методов и технологий интенсификации добычи нефти (ОК-1, 3; ОПК-1; ПК-3, 4, 5);
- иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОПК-5).
- ***«Технологические машины и оборудование»***

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способен к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способен получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-8);
- способен свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения (ОК-9);
- способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии (ПК-2);
- способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации

выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);

- способен к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способен разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способен изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умеет организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные принципы и технологии оперативного управления нефтяным промыслом (ОК-1, ОК-5);
- основные способы эксплуатации скважин и виды осложняющих факторов, влияющих на эффективность эксплуатации скважин (ОК-1, ОК-2, ПК-16);
- перечень операций, производимых в процессе ликвидации и консервации нефтяных скважин (ОК-1, ОК-2, ПК-16);
- основные элементы структуры нефтегазодобывающей компании и процесс организации ее деятельности при оперативном управлении промыслом (ОК-1, ОК-5);

уметь:

- обобщать, анализировать, критически осмысливать, систематизировать, прогнозировать при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности эксплуатации скважин и внутрискважинного оборудования (ОК-5, ПК-10, ПК-16);
- обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-8);
- отстаивать свою профессиональную точку зрения в области управления процессами нефтедобычи и применением современного оборудования (ОК-9, ПК-7, ПК-21, ПК-24);
- работать в междисциплинарной команде специалистов в условиях ограниченной исходной информации и временных рамок (ОК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-18);
- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16).

владеть:

- литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеть иностранным языком как средством делового общения (ОК-9);
- проведением инженерных расчетов в области оценки добычных возможностей скважин на основе комплекса промысловых исследований (ОК-8);
- проведением инженерных расчетов в области определения технологических нормативов на расход топлива и электроэнергии (ПК-2).

38.04.01 «Экономика»

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- владеть навыками публичной и научной речи (ОК-6).
- научно-исследовательская деятельность:
- способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявить перспективные направления, составлять программу исследований (ПК-1);
- способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-3);
- способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада (ПК-4);
- проектно-экономическая деятельность:
- способностью разрабатывать стратегии поведения экономических агентов на различных рынках (ПК-7);
- аналитическая деятельность:
- способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне (ПК-8);
- способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов (ПК-9);
- способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10);
- организационно-управленческая деятельность:
- способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности (ПК-12);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности России (ОК-1, ПК-1,7);
- особенности состава и структуры хозяйствующих субъектов функционирующих в нефтяной промышленности (ОК-1,3, ПК-1,7,8,9);
- методику оценки экономической эффективности инвестиций в нефтяной промышленности (ОК-1, ПК-7,10);
- основные проблемы развития экономики нефтегазодобывающей организации, рынков нефти в мире и России (ОК-1,ПК-7,9,10);

- особенности формирования спроса и предложения на нефть в РФ (ОК-1, ПК-7,10);
- источники информации необходимые для сбора данных, требуемых для проведения экономических расчетов и аналитических исследований (ПК-7,9,10);
- состояние и возможные направления развития нефтегазодобывающей промышленности, рынков нефти России (ПК-1,3,4,7,9).

уметь:

- совершенствовать свой интеллектуальный уровень в области рыночных отношений (ОК-1);
- самостоятельно приобретать, совершенствовать и использовать в практической деятельности знания, полученные при изучении особенностей оперативного управления промыслом (ОК-3);
- профессионально грамотно излагать свои мысли и результаты исследований посвященных развитию оперативного управления промыслом (ОК-6);
- критически оценивать факторы и тенденции в развитии оперативного управления промыслом в РФ и за рубежом (ОК-1,3,ПК-1,7,10);
- разрабатывать стратегии поведения хозяйствующих субъектов на рынках нефти (ОК-1, ПК-1,9,10);
- разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор при оперативном управлении промыслом (ОК-1,3, ПК-7,9,10,12).

владеть:

- навыками оценки состояния уровня развития нефтегазодобывающей организации и влияния различных факторов на эффективность её деятельности при эксплуатации нефтяного месторождения, перспективы развития; оценки экономической эффективности инвестиций, в том числе при проведении капитальных и текущих ремонтов (ОК-1,3, ПК-4,9,10);
- способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследований по проблемам развития деятельности нефтегазодобывающей организации в России (ОК-1,3, ПК-3,8,9,10);
- навыками самостоятельного сбора, обработки и анализа различной технико-экономической информации, необходимой для оперативного управления промыслом (ОК-1,3, ПК-4,9,10);
- способностью составлять прогнозы развития рыночных отношений нефтегазодобывающей организации (ОК-1,3, ПК-7,9,10,12).

38.04.02 «Менеджмент»

- способностью развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования (ОК- 1);
- способностью к изменению профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения (ОК-3);
- способностью принимать организационно-управленческие решения и оценивать их последствия (ОК-4);
- обладает навыками публичных деловых и научных коммуникаций (ОК- 6);
- способностью управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями (ПК-1);
- способностью разрабатывать программы организационного развития и изменений и обеспечивать их реализацию (ПК-4);
- способностью использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами (ПК-5);

- владением методами экономического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде (ПК-6);
- владением методами стратегического анализа (ПК-7);
- способностью готовить аналитические материалы для управления бизнес-процессами и оценки их эффективности (ПК-8);
- способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные этапы и направления эволюции управленческой мысли в области проектного менеджмента (ОК-1);
- методологию подготовки и принятия решений в области оперативного управления промыслом (ОК-4);
- современные концепции организации деятельности при управлении производственно-экономическими системами нефтегазодобывающей организации (ПК-4);
- тенденции и закономерности развития инновационных процессов нефтегазодобывающей организации (ПК-5);
- теорию оценки экономической эффективности инвестиций и особенности её применения в нефтяной промышленности (ПК-6).

уметь:

- анализировать и своевременно вносить изменения в управление промыслом в связи с существенными изменениями условий экономической деятельности (ОК-2);
- приобретать и использовать знания и умения в отношении прикладных программных средств в сфере текущей деятельности нефтегазодобывающей организации (ОК-6);
- оценивать эффективность оперативных экономических решений и рисков, возникающих при их реализации (ПК-5);
- применять экономико-математические методы анализа и моделирования задач и их решений в деятельности нефтегазодобывающей организации (ПК-6);
- разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых нефтегазодобывающих организаций (ПК-7);
- разрабатывать документы организационно-управленческого и финансово-экономического характера, проводить оценку экономической эффективности инвестиций по мероприятиям для оперативного управления промыслом (ПК-8).

владеть:

- иностранным языком как средством профессионального общения при подготовке, реализации и контроле оперативного управления промыслом в нефтегазодобывающей организации (ОК-5);
- современными технологиями управления персоналом, занятом на различных мероприятиях для оперативного управления промыслом в нефтегазодобывающей организации (ПК-1);
- основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки оперативной технико-экономической информации (ПК-5);
- способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности в области оперативного управления нефтяным промыслом (ПК-6);
- средствами программного обеспечения технико-экономического анализа и проектного менеджмента применительно к особенностям нефтегазодобывающей организации (ПК-11).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций Пр. ООП ВО по направлениям 21.04.01 «Нефтегазовое дело», 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 38.04.01 «Экономика», 38.04.02 «Менеджмент».

Автор(ы):

к.т.н., профессор кафедры
машин и оборудования нефтяной и газовой
промышленности Шейнбаум В.С.

к.т.н., доцент кафедры
разработки и эксплуатации
нефтяных месторождений Пятибратов П.В.

к.э.н., доцент кафедры
экономики нефтяной и газовой
промышленности Пельменёва А.А.

ст. преподаватель кафедры
бурения нефтяных и газовых скважин Гришин Д.В.

к.ф-м.н., доцент кафедры
промысловой геологии нефти и газа Балабан И.Ю.

ст. преподаватель кафедры
машин и оборудования нефтяной и газовой
промышленности Донской Ю.А.

Декан
факультета разработки нефтяных
и газовых месторождений, профессор Бондаренко В.В.

Декан
факультета геологии и геофизики нефти
и газа, профессор Лобусев А.В.

Декан
факультета инженерной механики, профессор Прыгаев А.К.

Декан
факультета экономики и управления, профессор Андреев А.Ф.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ БАССЕЙНОВОГО АНАЛИЗА

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Основы бассейнового анализа» – обеспечить обучающихся получением знаний в области теоретических основ бассейнового анализа, технологий и методов изучения эволюции бассейнов при оценке их УВ потенциала и нефтегазоносности, при прогнозе, поисках и разведке залежей нефти и газа.

Рассматриваемая дисциплина, наряду с другими, должна обеспечить понимание необходимости системного подхода к проблеме качественного и количественного прогноза нефтегазоносности осадочных бассейнов и природных резервуаров, оценке целесообразности постановки в них поисково-оценочных работ.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы бассейнового анализа» входит в состав общенаучного цикла и читается во втором семестре обучения. Дисциплина базируется на цикле естественных и профессиональных дисциплин направления «Нефтегазовое дело» (Блок 2.3). Для успешного освоения дисциплины необходимо знать объекты нефтегазовой геологии и процесс поисково-разведочных работ на нефть и газ; методы математической статистики и математического моделирования, технологии оценки рисков при проведении геологоразведочных работ, уметь работать на персональных компьютерах, методологию проведения бассейнового анализа с целью выяснения перспектив нефтегазоносности конкретных осадочных бассейнов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурные (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).

Общепрофессиональные (ОПК):

- способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2).

Профессиональные (ПК):

- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);

- способность применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20).

В итоге освоения дисциплины «Основы бассейнового анализа» магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- методологию проведения бассейнового анализа с целью выяснения перспектив нефтегазоносности конкретных осадочных бассейнов (ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- методику оценки перспектив нефтегазоносности поискового объекта (ОК-3, ПК-3, ПК-6);
- - признаки прогнозирования и выявления месторождений (залежей) углеводородного сырья с учетом специфики и стадийности геологоразведочных работ (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- методику анализа геолого-геофизических данных, обеспечивающих с необходимой детальностью реконструкцию геологической истории формирования различных типов осадочных бассейнов (ПК-3, ПК-5, ПК-20).

Магистрант должен уметь:

- составлять геологические модели формирования разнотипных бассейнов (ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- использовать геологическую и геофизическую информацию для оценки перспектив нефтегазоносности конкретных территорий (ПК-3, ПК-4).

Магистрант должен владеть:

- навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией (ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4);
- методами ранжирования тектонотипов и анализа геологической истории осадочных бассейнов (ОК-1, ПК-3, ПК-6);
- методами сейсмостратиграфических и геотермических исследований, необходимых при бассейновом моделировании (ОК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО направление подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор:

Зав. кафедрой теоретических основ поисков и разведки нефти и газа»
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина,
профессор, д.г.-м.н.

В.Ю. Керимов.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания данной дисциплины является обучение «магистрантов» основным принципам построения и функционирования как глобальных, так и локальных сетей и информационных систем.

Задачами изучения дисциплины являются приобретение «магистрантами» профессиональных знаний по самому широкому спектру сетевых проблем, включая проблемы выбора программного и аппаратного обеспечения при проектировании сети. Кроме того, ставится задача детального изучения принципов работы сетевых протоколов на примере функционирования 7-ми уровневой модели взаимодействия открытых систем и отличительных особенностей функционирования современных компьютерных сетей, основанных на различных сетевых технологиях, «магистранты» приобретают практические навыки по настройке сетевой среды на базе операционных систем Microsoft Windows Server 2008.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО:

Дисциплина «Информационные системы» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла (общенаучного цикла Б.1) и читается в 1 семестре «магистратуры».

Дисциплина базируется на курсах информатики и информационных технологий, читаемых по программе бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующие ФГОС ВО:

общекультурные компетенции (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2).

Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность (НИД):

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4).

проектная деятельность (ПД):

- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10).

производственно-технологическая деятельность (ПТД)

- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-18).

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

«магистрант» должен знать:

- методы классификации информационных систем;
- методы разработки и внедрения информационных систем;
- российские и международные стандарты разработки, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС;
- российские и международные стандарты процессного и проектного управления;
- перспективы и тенденции развития информационных технологий.

«магистрант» должен уметь:

- анализировать обоснованность действий на основных этапах профессиональной деятельности;
- применять перспективные методы исследования к решению профессиональных задач;
- оценивать текущее состояние информатизации предприятий и разрабатывать планы развития автоматизированных информационных систем управления;

«магистрант» должен владеть:

- навыками разработки стратегии организации в области использования информационных технологий;
- навыками организации разработки, внедрения, эксплуатации и сопровождения технологических процессов и объектов;
- навыками процессного и проектного управления, инструментальными средствами моделирования бизнес-процессов и управления проектами;
- инструментальными средствами быстрой обработки больших массивов профессиональной информации;
- навыками оценки и управления рисками, возникающими на различных этапах жизненного цикла информационных систем.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и для всех программ подготовки магистрантов.

Авторы: Сидоров В.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННАЯ ГЕОДИНАМИКА В НЕФТЕГАЗОВОМ ДЕЛЕ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Современная геодинамика в нефтегазовом деле» являются приобретение студентами знаний о закономерностях развития современных геодинамических процессов и их влиянии на развитие геодеформационных и флюидодинамических процессов и техническое состояние инженерных сооружений, а также приобретение навыков оценки, прогноза и управления геодинамическими рисками на разных стадиях нефтегазового производства.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

В структуре ООП дисциплина «Современная геодинамика в нефтегазовом деле» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин по выбору (Блок 2.1) общенаучного цикла (Б.1.).

Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами профессионального цикла «Управление разработкой месторождений», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Геологические статические и динамические модели залежей углеводородов», «Современные геолого-промысловые аспекты интенсификации добычи углеводородов», «Геомоделирование» и др.

Обучающийся приобретает «входные» знания, умения и готовность к освоению данной дисциплины, полученные им в результате освоения предшествующих дисциплин «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли, методы атоматической физики», «Экономика и управление нефтегазовым производством».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин «Прогнозирование нефтегазоносности недр», «Комплексная интерпретация геолого-промысловых данных при моделировании залежей углеводородов», «Современные технологии прогнозирования нефтегазоносности при проведении геолого-разведочных работ», «Технологии поисков и разведки нефти и газа на шельфе», «Природо-техногенные системы и экологический риск».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО.

Магистр должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Магистр должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4);
- способность готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5).
 - Магистр должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)** соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:
 - **научно-исследовательская деятельность (НИД)**
 - оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
 - использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
 - планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
 - использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
 - проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
 - **проектная деятельность (ПД)**
 - применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
 - **организационно-управленческая деятельность (ОУД)**
 - разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
 - **производственно-технологическая деятельность (ПТД)**
 - анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);
 - применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- глобальные и региональные эколого-геодинамические проблемы в нефтегазовом деле (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3),
- теоретические основы нефтегазовой геологии, геофизики и геохимии окружающей среды (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3),
- методы компьютерной обработки и анализа геодинамических данных (ОК-1, ОК-3, ОПК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-2, ПК-4, ПК-5),
- основы моделирования геолого-геофизических и флюидодинамических процессов (ОК-1, ОК-3, ОПК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4).

Магистрант должен уметь:

- выбирать наиболее эффективные методы контроля развития геодинамических процессов на суше и шельфе в районах поисков, разведки, добычи, транспортировки и хранения нефти и газа (ОК-1, ОК-3, ОПК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6),

- распознавать природные и техногенные геодинамические процессы на разрабатываемых месторождениях (ОК-1 -3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-22, ПК-23),
- оценивать и прогнозировать геодинамические ситуации на разных стадиях нефтегазового производства (ОК-1, ОК-3, ОПК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-22, ПК-23),
- обосновывать рекомендации по снижению эколого-геодинамических рисков на разных стадиях нефтегазового производства (ОК-1-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-16, ПК-18, ПК-19).

Магистрант должен владеть:

- теоретическими знаниями, практическими навыками и методологией анализа, оценки и управления природно-техногенными геодинамическими рисками в нефтегазовом производстве (ОК-1-3, ОПК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-22, ПК-23).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и для всех программ подготовки магистрантов.

.

Автор: профессор Н.А. Касьянова

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕЗА ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ
МЕТОДАМИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является приобретение магистрантами углубленных теоретических и практических знаний по прогнозированию свойств геологического разреза на основе сейсмических и скважинных данных. Изучение дисциплины позволит магистрантам овладеть знаниями и навыками совместного анализа сейсмической и петрофизической информации для оценки свойств пород-коллекторов и их нефтегазоносности при построении геологических моделей и оценке подсчетных запасов месторождений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Прогнозирование геологического разреза геофизическими методами» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла (Б.1).

Дисциплина базируется на дисциплинах по геологии и геофизике, входящих в учебные планы подготовки специалистов (бакалавров) в нефтегазовых ВУЗах, и предназначена для подготовки студентов к освоению профессиональных дисциплин связанных с построением геологической модели природного резервуара. Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, дают представление о возможностях применения современных геофизических методов при разработке месторождений нефти и газа и могут быть использованы в проектной, исследовательской и производственной деятельности выпускника.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистр формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

а) общекультурные (ОК)

способность:

- к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

б) общепрофессиональные (ОПК):

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

в) профессиональные (ПК):

научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);

производственно-технологическая деятельность

способность:

- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- петрофизические основы сейсморазведки и других геофизических методов (ОК-3; ОПК-1, 3, 5; ПК-1, 5);
- кинематическую (структурную) и динамическую интерпретацию сейсмических данных (ОК-3; ОПК-1, 3, 5; ПК-1, 20);
- вклад геофизических методов в построение геологической модели и оценку подсчетных запасов месторождения (ОК-3; ОПК- 2, 3; ПК- 1, 5);
- возможности геофизических исследований для прямого обнаружения УВ (ОК-3; ОПК- 2, 3, 5; ПК-1, 5, 20).

магистрант должен уметь:

- определять зависимость между коллекторскими свойствами целевых пластов и сейсмическими атрибутами (ОК-3; ОПК-3, 5; ПК- 5, 20);
- прогнозировать свойства природных резервуаров углеводородов по геофизическим данным (ОК-3; ОПК 3,5; ПК- 5, 20).

магистрант должен владеть:

- навыками применения процедур обработки и интерпретации в интегрированных компьютерных системах (ОК- 3; ОПК- 2, 5; ПК-5);
- способами оценки нефтегазоносности, прогноза типа флюидов и степени насыщения пласта (ОК-3; ОПК- 2, 5; ПК - 5, 20).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и для всех программ подготовки магистрантов.

Автор: проф. Воскресенский Ю.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВОЙ МОНИТОРИНГ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений» имеет цель раскрыть магистрантам сущность и дать представление о том, принятия каких решений промысловым геологом необходимо в процессе осуществления контроля и мониторинга за разработкой залежей углеводородов. В процессе обучения магистранты получают навыки определения режима работы залежи на отдельных стадиях эксплуатации, динамики выработки запасов нефти и газа из пласта и выявления геолого-технологических факторов, влияющих на показатели разработки.

Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений осуществляется для определения режима работы залежи на отдельных стадиях эксплуатации, динамики выработки запасов нефти и газа из пласта и выявления геолого-технологических факторов, влияющих на показатели разработки.

Основной задачей курса является – выбор конкретных технологических мероприятий по улучшению системы и режима разработки для обеспечения плановых темпов нефтегазодобычи и проектной нефтегазоотдачи. В задачи дисциплины входит привитие навыков работы по сбору, систематизации, обобщению и анализу широкого комплекса разнородной информации для геолого-промыслового изучения залежей УВ и обеспечения наиболее эффективной деятельности по извлечению углеводородов из недр. Привить магистрантам знания и умения пользоваться методами и материалами промысловой геологии для геологического обоснования систем и показателей разработки, способность мониторинга, оценки и управления процессом извлечения углеводородов из залежей в целях обеспечения необходимой динамики годовых показателей разработки, что приведет к более полному использованию запасов углеводородного сырья.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений» - представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла (Б.1), изучается в 2-ом семестре. Она имеет тесные структурно-логические связи со следующими дисциплинами: минералогия, петрография, литология, геотектоника, структурная геология, гидрогеология, геодинамика, геология нефти и газа, геохимия нефти и газа, теоретические основы поисков и разведки нефти и газа, подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, полевая геофизика, геофизические исследования, организация и управление геологоразведочными работами и др.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины, магистрант формирует и демонстрирует следующие *общекультурные компетенции* (ОК):

Способность:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)

общепрофессиональные профессиональные компетенции (ОПК):

Способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);

- **профессиональные компетенции (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

- **научно-исследовательская деятельность (НИД)**

Способность:

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- оценивать энергетические режимы, сообщаемость пластов и характеристики призабойных зон скважин (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования геологических объектов и процессов (ПК-4).

проектная деятельность (ПД)

Способность:

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- составлять геологические обоснования технических заданий на проекты разработки залежей и месторождений нефти и газа (ПК-9);
- осуществлять экологическую экспертизу проектов (ПК-10).

организационно-управленческая деятельность (ОУД)

Способность:

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16).

производственно-технологическая деятельность (ПТД)

Способность:

- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20)

магистрант должен знать:

- определение предмета изучения, задачи нефтегазопромысловой геологии и способы их решения (ОПК – 1, ПК-2, 20);
- методы получения исходной геолого-промысловой информации, ее комплексного анализа и обобщения (ПК-2, 6, 9);
- принципы геолого-промыслового статистического и динамического моделирования залежей УВ (ПК-2, 4, 6, 9);
- значение системно-структурного подхода к изучению геологических особенностей строения залежей УВ. (ПК-2, 6, 9, 16);
- свойства пластовых флюидов и энергетические характеристики залежей УВ (ПК – 2, 3, 6, 9, 16);
- особенности залегания углеводородов в недрах и влияние различных геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов (ПК -2, 3, 6, 9, 16);
- общие сведения о запасах нефти и газа и конденсата (ОПК -1, ПК-6, 6, 9, 16);
- методы геологического обоснования систем и регулирования разработки, коэффициентов извлечения нефти (ПК - ПК -2, 3, 6, 9, 16);
- экологические требования по охране недр и окружающей среды месторождений УВ (ПК-10).

магистрант должен уметь:

- использовать способы интерпретации различных геолого-промысловых материалов и сведений о геолого-физической характеристике и строении эксплуатационного объекта (ПК-6,8,10,13).

- собрать, систематизировать, анализировать, интерпретировать и комментировать разнообразную информацию о геолого-промысловых условиях и о результатах разработки залежей УВ в этих условиях (ОПК -1, ПК-2, 6);
- обобщать опыт разработки эксплуатационных объектов на его основе проводить группирование залежей углеводородов (ОПК- 1, ПК-2, 16);
- пользоваться геолого-промысловыми методами графических и иных способов по геометризации залежей углеводородов (ОПК-1, ПК-2, 6);
- обосновать с геолого-промысловых позиций наиболее эффективную технологию разработки залежей УВ с разной геолого-физической характеристикой (ПК-2, 3, 6, 9, 16, 20);
- обосновывать методы геолого-промыслового мониторинга добычи углеводородов (ПК-2, 6, 9, 16, 20).

магистрант должен владеть:

- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться совокупным объемом геолого-промысловой информации, как в «ручном», так и в прикладных в программных компьютерном исполнении (ОК-1,3,6 ПК -1,8);
- методикой владения пакетами компьютерных программ для построения постоянно действующих геолого-гидродинамических моделей залежей (ПК -8);
- навыками и методами изучения влияния различных геолого-промысловых факторов на динамику и конечные результаты разработки эксплуатационных объектов (ПК-2, 6, 9, 10);
- методологией и материалами промысловой геологии для обоснования систем и показателей разработки и для управления процессом добычи УВ в целях обеспечения необходимой динамики годовых показателей разработки и возможно более полного извлечения запасов УВ из недр (ПК-2, 6, 9, 16).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» по всем программам подготовки.

Автор: доц. М.А. Лобусев

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является приобретение магистрантами углубленных практических знаний по интерпретации данных сейсморазведки, которая на современном этапе осуществляется с применением компьютерных технологий, интегрирующих в рамках геолого-геофизических систем результаты обработки и интерпретации сейсмической информации с данными изучения пробуренных скважин. Полученные знания позволят магистрантам овладеть навыками совместного анализа геологической и сейсмической информации для построения геологических моделей месторождений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Интерпретация сейсмических данных» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору (Блок 1.1) общенаучного цикла (Б.1).

Дисциплина базируется на дисциплинах по разведочной геофизике, входящих в учебные планы подготовки специалистов (бакалавров) в нефтегазовых ВУЗах, и предназначена для студентов не знакомых с углубленными курсами по нефтегазовой сейсморазведке. Ее освоение позволит более полно понять такие профессиональные дисциплины как «Прогнозирование геологического разреза геофизическими методами», «Управление разработкой месторождений» и др., в которых рассматривается построение геологических моделей природных резервуаров по данным сейсморазведки. Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, дают представление о возможностях современных сейсмических систем обработки и интерпретации и могут быть использованы в проектной, исследовательской и производственной деятельности выпускника.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистр формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

а) общекультурные (ОК)

способность:

- к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

б) общепрофессиональные (ОПК):

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

в) профессиональные (ПК):

научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);

***производственно-технологическая деятельность
способность:***

- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- цели и задачи кинематической и динамической интерпретации сейсмических данных (ОК-3; ОПК-1, 3, 5; ПК-1, 20);
- влияние различных процедур обработки на исходные для интерпретации сейсмические данные (ОК-3; ОПК- 2, 3; ПК-1, 5);
- основные методики использования систем интегрированной интерпретации сейсморазведки и ГИС (ОК-3, 6; ОПК- 2, 3,5; ПК- 1, 20).

магистрант должен уметь:

- собирать и систематизировать разнообразную геолого-геофизическую информацию из многочисленных источников (ОК-3; ОПК- 3,5; ПК- 5);
- анализировать геолого-геофизическую информацию применительно к конкретным геологическим условиям (ОК-3; ОПК- 3,5; ПК-5, 20);
- пользоваться системами интерпретации сейсмических данных (ОК-3; ОПК- 3,5; ПК- 5, 20);
- увязывать результаты сейсмической интерпретации со скважинной информацией (ОК-3; ОПК- 2; ПК- 5).

магистрант должен владеть:

- процедурами ввода/вывода и визуализации геолого-геофизической информации в базах данных интегрированных систем интерпретации (ОК-3; ОПК- 5; ПК-5);
- способами сопоставления сейсмических и скважинных данных (ОК-3; ОПК- 2,5; ПК- 5);
- навыками применения процедур обработки и интерпретации в интегрированных компьютерных системах (ОК-3; ОПК- 2,5; ПК- 5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Воскресенский Ю.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение магистрантами знаний и навыков в области физического описания свойств дисперсных систем, поверхностных явлений.

Изучение дисциплины позволяет сформулировать у магистрантов комплекс знаний, необходимых для решения задач, связанных с проблемами повышения нефтеотдачи пластов путем изменения свойств поверхностей раздела водной и углеводородной фаз.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Физика поверхностных явлений» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору (Блок 1.5) базовой части общенаучного цикла дисциплин (Б.1).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимися по мере изучения курсов цикла естественнонаучных дисциплин: математика, физика, механика сплошных сред, физическая и коллоидная химия.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4);
- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- классификацию дисперсных систем и их основные характеристики; (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ПК-3);

- основы современной физической теории жидкости, микроскопический и феноменологический подходы к описанию свойств эмульсий и микроэмульсий; (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1);
- свойства поверхностей раздела фаз, роль поверхностно-активных веществ, коллоидные кристаллы; (ОК-1--3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-6);
- современные подходы к описанию трехфазных систем, переходы смачивания, явление «предсмачивания», коэффициент растекания; (ОК-1-3, ПК-1, ОПК-2, ПК-6).

магистрант должен владеть:

- современным математическим аппаратом описания и исследования физических свойств жидкостей, и поверхностных явлений (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программу составили:
 проф., д.ф.м.н. Евдокимов И.Н
 доц., к.ф.-м.н Курляндский А.С.

Зав. кафедрой, профессор

А.И. Черноуцан

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЛЕКСНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Направление подготовки

21.04.01– «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – познакомить магистрантов с современными геофизическими методами определения параметров коллекторов к подсчету запасов углеводородов, фильтрационных характеристик разреза и типа порового пространства по данным ГИС, комплексными геолого-технологическими исследованиями скважин в процессе бурения, методами контроля разработки нефтяных и газовых месторождений.

Задачами дисциплины являются – изучение петрофизических моделей коллекторов нефти и газа, и алгоритмов комплексной количественной интерпретации данных ГИС.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Комплексная интерпретация геофизических данных» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части (Блок 1.2) общенаучного цикла дисциплин (Б.1).

Дисциплина базируется на дисциплинах общей геологии, минералогии, петрографии осадочных пород и дисциплине бакалавриата «Геофизические исследования скважин» и формирует знания студентов для освоения профессиональных дисциплин и итоговой аттестации.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2). Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность (НИД):

- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5).

проектная деятельность (ПД):

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6).

организационно-управленческая деятельность (ОУД):

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16).

В результате изучения курса студент должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- петрофизические модели «простых» (межзерновых) и сложных коллекторов нефти и газа (ПК-2, 16);
- алгоритмы комплексной количественной интерпретации данных ГИС для оценки коллекторских свойств отложений (ПК-2, 5, 6).

Магистрант должен уметь:

- использовать геофизическую информацию для изучения строения месторождений, построения геологических разрезов скважин, выявления коллекторов, опорных пластов, покрышек (ОПК-2, ПК-1, 2);
- применять геофизическую информацию для определения петрофизических характеристик коллекторов (ОПК-2, ПК-1, 2);
- формировать комплекс геофизических исследований скважин в различных геолого-технологических условиях для изучения коллекторов нефти и газа (ПК-1, 2, 5, 6).

Магистрант должен владеть:

- способами оценки эффективных толщин, пористости, нефтегазонасыщенности продуктивных коллекторов по комплексу геофизических данных в «простых» и сложных коллекторах нефти и газа (ПК-5, 6);
- навыками обоснования рационального комплекса ГИС для различных геолого-технологических условий (ПК-1, 2, 5, 6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Авторы: проф. Г.М. Золоева
доц. Н.Е. Лазуткина

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОФИЛИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью обучения является достижение коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированного профессионального международного общения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Профилированный иностранный язык» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части (Блок 2.5) общенаучного цикла дисциплин (Б.1). Курс обучения по данной дисциплине является 3 этапом (повышенный уровень) целостной системы вузовской подготовки по иностранному языку и представляет собой продолжение базовой и вариативных частей дисциплины «Иностранный язык» и базируется на коммуникативной компетенции, сформированной в результате освоения знаний и умений на 1 и 2 этапах обучения.

Необходимым предварительным условием для зачисления на данный курс является успешное освоение базового курса (не ниже 80 баллов по рейтинговой системе), а также сдача входного тестирования с результатом не ниже 80%.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

а) общепрофессиональные (ОПК):

- к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

В результате освоения дисциплины «Профилированный иностранный язык» обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, терминологию своей широкой и узкой специальности, лексику профессионального общения (лексический минимум в объеме не менее 4000 лексических единиц, из них 2000 единиц продуктивно, включая академический список слов в объеме 570 единиц); (ОПК-5);
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь, согласование времен); (ОПК-5)
- особенности структуры простых и сложных предложений изучаемого иностранного языка; (ОПК-5)
- нормы речевого этикета (реплики-клише, оценочная лексика), принятые в стране изучаемого языка (ОПК-5)

магистрант должен уметь:

- извлекать информацию из аутентичных текстов различных стилей и жанров (публицистические, научно-популярные, прагматические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое) - в зависимости от коммуникативной задачи; (ОПК-5)
- начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу в ситуациях профессионального общения, соблюдая нормы речевого этикета (ОПК-5);
- понимать развернутые доклады и лекции на общие и профессиональные темы и содержащуюся в них аргументацию (ОПК-5);

- участвовать в диалоге/беседе профессионального характера, выражать различные коммуникативные намерения (ОПК-5);
- составлять тезисы и аннотации, готовить и делать презентации (ОПК-5);

магистрант должен владеть:

- всеми видами чтения аутентичных текстов разных функциональных стилей и жанров (ОПК-5) ;
- всеми видами монологического высказывания; навыками публичного выступления (ОПК-5);
- навыками перевода и аннотирования научного текста (ОПК-5);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Авторы: доц. Иванова Т.Л, доц., к.п.н. Симакова Е.Ю.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ЛИТОЛОГИИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Геохимия является одной из фундаментальных наук геологического цикла. Она изучает историю химических элементов - их миграцию, рассеяние и концентрацию на Земле и в ее оболочках - в том числе литосфере, гидросфере, атмосфере, биосфере. Данный курс рассматривает геохимию осадочных пород и, в более общем плане – геохимию осадочного процесса.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Геохимический анализ в нефтегазовой литологии» входит в дисциплины по выбору вариативной части (Блок 2.2) цикла общенаучных дисциплин (Б.1) программы магистратуры направления «Нефтегазовое дело». Он развивает и углубляет знания, полученные при изучении ряда дисциплин базового образовательного уровня по программам бакалавриата и/или дипломированного специалиста в области геохимии осадочных отложений, в которых содержатся нефть и газ.

Дисциплина базируется на знании общенаучных и специальных дисциплин – физики, химии (входящих в цикл) литологии, литологии пород коллекторов, учения о фациях и фациальный анализ и др. Знания, полученные при изучении дисциплины, используются в цикле дисциплин геологии нефти и газа, нефтепромысловой геологии и др.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины реализующей ООП ФГОС ВО магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

общекультурные компетенции (ОК):

- к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональные компетенции (ОПК)

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

*Выпускник программы магистратуры должен **обладать профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:*

научно-исследовательская деятельность (НИД):

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);

- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5).

организационно-управленческая деятельность (ОУД):

- способность проводить маркетинговые исследования (ПК-13);
- способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16).

производственно-технологическая деятельность (ПТД):

- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-19);
 - применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- основные геохимические обстановки внешних оболочек Земли, зоны экзогенеза;
- основные закономерности поведения химических элементов в зоне экзогенеза, их миграции, рассеяния и концентрации;
- геохимию отдельных стадий литогенеза;
- основы геохимии отдельных элементов, их изотопов и прежде всего углерода.

магистрант должен уметь:

- разрабатывать рациональный комплекс геохимических исследований в приложении к конкретным задачам геологии нефти и газа;
- использовать геохимические показатели для определения обстановок осадкообразования, диагенеза и катагенеза нефтегазоносных и потенциально нефтегазоносных отложений

магистрант должен владеть:

- способностью самостоятельно с помощью информационных технологий приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-1-3, ОПК – 2, ПК--2, 19, 21);
- развитым пространственным представлением (ОПК –2, 5; ПК – 2, 5, 18, 20);
- навыками работы с ПК (ОК-1-3; ОПК – 2, ПК-2, 21);
- навыками логического мышления, позволяющими работать с геологической графикой (ОК-1, ОПК-2, 4, 5; ПК –2, 18, 19,);
- методикой описания и характеристики природных резервуаров различных типов формаций (ОК-1-3; ОПК – 2, ПК-2, 21);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор – д. г.- м. н. профессор В.Г. Кузнецов

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРАВОВАЯ ОХРАНА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
все программы

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание и условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной программе и включает в себя: учебный план, рабочую программу учебного курса и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами (магистрами) базовых знаний и практических навыков применения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации в условиях их профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является формирование необходимых компетенций выпускника для теоретического и практического использования законодательства Российской Федерации и правоприменительной практики в сфере правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации, а также защиты прав интеллектуальной собственности, включая защиту прав и законных интересов на научно-технические достижения и инновации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору (Блок 3.2) общенаучного цикла (Б.1) и относится к направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин бакалавриата и является опорой для изучения всех дисциплин профессионального цикла (Б.1) и всех видов практик (Б.2).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы дисциплины выпускник (магистр) должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициировать создание, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий нефтегазового производства;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для добычи, транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата;
- осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудования нефтегазовых предприятий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- осуществлять координацию работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до внедрения в производство;
- осуществлять организацию подготовки заявок на изобретения, рационализаторские предложения и промышленные образцы;
- осуществлять организацию подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
- анализировать и обобщать опыт разработки новых технологических процессов и

технологического оборудования в нефтегазовой отрасли;

- оценивать инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем.

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4).
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-21);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23).

В результате освоения дисциплины:

магистрант должен знать:

- российское законодательство и международно-правовые нормы в области охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (ОК-1-3, ОПК – 1-4, ПК-1, 2, 5, 20- 23);
- понятия, признаки и виды объектов интеллектуальной собственности правовое, со-держание интеллектуальных прав применительно к различным объектам интеллектуальной собственности (ОК – 4,5 ОПК – 1- 3, ПК-1, 2, 20-23);
- формы и способы охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности, фор-мы ответственности за нарушение интеллектуальных прав(ОК–1, ОПК–3, 4, ОПК-20-23)
- процедуру патентования российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, а также порядок регистрации средств индивидуализации юридических лиц, то-варов, работ, услуг и предприятий (ОК-3, ОПК -4, ПК – 1, 2, 5, 14, 20- 23);
- формы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средств индивидуализации (ОК-2, 3, ОПК -3,4; ПК – 1, 2, 5,1 4, 22, 23)

магистрант должен уметь:

- грамотно применять нормы законодательства в сфере охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (ОК-1, 3, ОПК -1-4, ПК –5, 14, 20, 21);
- выявлять охраноспособные объекты интеллектуальной собственности (ОК-3, ОПК -1-3; ПК – 1, 2, 5, 14, 20);
- организовывать работу по оформлению заключений и заявок на получение патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, а также заявок на государственную регистрацию иных результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации (ОК-1-3, ОПК -1-4; ПК – 1, 2, 5, 20- 23);
- оптимизировать способы охраны объектов интеллектуальной собственности и формы их коммерческой реализации (ОК – 1, 2, ОПК -1, 2, 4, ПК-1, 2, 5, 14, 20);
- определять формы и способы защиты интеллектуальных прав авторов и иных правообладателей, в том числе при разрешении споров, связанных с нарушением интеллектуальных прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий (ОК-3, ОПК – 3, 4, ПК-1, 2, 5, 14).

магистрант должен владеть:

- навыками работы с охраноспособными результатами интеллектуальной деятельности, средствами индивидуализации и другими объектами интеллектуальной собственности (ОК-3, 2, ОПК-3, 4, ПК-1, 2, 5 14, 20-23);
- умением оценить планируемые результат перспективных охраноспособных разработок с учетом их возможных форм правовой охраны в соответствии с нормами закона (ОК- 1, 3, ОПК – 1-4; ПК-1, 2, 5, 22, 23);
- навыками организации и правового оформления документов в целях использования и коммерциализации охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации (ОК- 1, 3, ОПК – 1, 4; ПК-5, 14, 20-23).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01«Нефтегазовое дело» по всем программам подготовки.

Автор: проф. Карцхия А.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ГЕОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ»

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
все программы

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – обеспечить обучающимся получение знаний в области теоретических основ, видов и методов геохимических исследований при оценке перспектив нефтегазоносности природных резервуаров, при поисках и разведке залежей нефти и газа.

Рассматриваемая дисциплина, наряду с другими, должна обеспечить понимание будущими геологами-нефтяниками необходимости комплексного подхода к проблеме качественного и количественного прогноза нефтегазоносности природных резервуаров, а также роли геохимических исследований и методов в общем комплексе геологоразведочных работ на нефть и газ.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Геохимические методы оценки перспектив нефтегазоносности» входит в состав дисциплин вариативной части по выбору (блок 1.3) общенаучного цикла (Б.1). Она базируется на цикле естественных и профессиональных дисциплин бакалавриата ВУЗа.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5).

В итоге освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- теоретические основы геохимических методов оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2);
- место и роль геохимических методов в общем комплексе исследований по прогнозу нефтегазоносности объектов разных уровней (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2);
- задачи геохимических методов в создании моделей генерационно-аккумуляционных углеводородных систем как основы оценки перспектив нефтегазоносности конкретных регионов (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5);
- принципы, методы и комплекс геохимических показателей, используемых для генетической типизации нефтей и газов и их корреляции с нефтегазоматеринскими свитами (ОК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-5);
- методы идентификации и оценки генерационного потенциала нефтегазоматеринских толщ (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5);

- методы резервуарной геохимии, применяемые при разведке и построении моделей залежей углеводородов (ОК-3, ПК-5, ПК-9);
- современные лабораторные аналитические методы изучения органического вещества пород, нефтей и газов (ОК-3, ПК-6, ПК-1);
- теоретические основы и принципы применения прямых геохимических методов поисков углеводородных скоплений (ОК-3, ПК-2, ПК-1, ОПК-1);
- виды и задачи геохимических съемок при прямых геохимических поисках (ОК-3, ПК-5, ПК-1, ПК-2).

магистрант должен уметь:

- Интерпретировать результаты анализов органического вещества пород, в том числе методом Rock-Eval, выделять горизонты развития нефтематеринских пород и нефтегазонасыщенные интервалы разреза (ПК-2, ПК-5, ОПК-1, ПК-2);
- Осуществлять подсчет количества УВ, генерированных различными нефтегазоматеринскими толщами в конкретных очагах генерации, для количественной оценки перспектив нефтегазоносности изучаемых объектов (ПК-2, ПК-5, ОПК-1);
- Интерпретировать результаты аналитических исследований битумов, нефтей и газов, и осуществить их типизацию (ПК-5, ОПК-1, ПК-2).
- Определять комплекс геохимических исследований, необходимых для решения различных задач, связанных с оценкой перспектив нефтегазоносности изучаемых объектов (ОК-3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5).

магистрант должен владеть:

- набором знаний, необходимых для эффективного использования геохимических методов при решении прогнозных и оценочных задач на разных этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ (ОК-1, ОК-3, ПК-2, ПК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-9).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки «магистра» 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

.

Автор:

профессор кафедры «Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа» РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, д.г.-м.н. Дахнова М.В.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФАЗОВАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ УГЛЕВОДОРОДОВ И РАЗДЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ НЕФТИ
И ГАЗА**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
все программы

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Фазовая зональность углеводородов» - сформировать представление о факторах, определяющих фазовую зональность углеводородов в пределах различных нефтегазоносных провинций и отдельных областей и о методах раздельного прогноза залежей нефти и газа на основе геолого-геофизической и геохимической информации на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ.

Для этого большое внимание уделяется изучению физико-химических свойств пластовых углеводородных систем (нефти и газа), закономерностям размещения залежей нефти и газа в нефтегазоносных провинциях различного типа, геолого-геохимическим условиям определяющим генерацию жидких и газообразных углеводородов, влиянию латеральной и вертикальной миграции на состав углеводородных систем, качественным и количественным методам раздельного прогнозирования нефте- и газоносности на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ.

Изучение дисциплины позволит приобрести навыки по сбору геологических и геохимических данных для изучения закономерностей размещения залежей нефти и газа; выявлять факторы, определяющие раздельное размещение залежей углеводородов различного фазового состояния в нефтегазоносных регионах различного геологического строения; проводить качественную и количественную оценку перспектив нефтегазоносности изучаемых территорий; планировать геологические, геохимические и геофизические исследования для выявления, оценки, разведки и доразведки залежей нефти и газа.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Фазовая зональность углеводородов и раздельный прогноз нефти и газа» представляет собой дисциплину вариативную часть по выбору (блок 4.1) для всех программ.

Дисциплина базируется на базовой части Б.1 общенаучного цикла и компетенциях, выработанных при получении начального высшего образования и может служить основой при подготовке магистерской диссертации.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистр формирует и демонстрирует следующие *общекультурные, общепрофессиональные и научно-исследовательские* компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);

- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5).

В результате изучения курса магистрант должен продемонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- элементарный, индивидуальный, групповой и изотопный состав нефти, газов и конденсатов (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- факторы, влияющие на взаимную растворимость жидких и газообразных углеводородов (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- типы фазовых диаграмм (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5, 9);
- структурно-тектонические, литолого-фациальные и термобарические условия размещения залежей УВ различного фазового состояния (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- геолого-геохимические условия образования жидких и газообразных УВ (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- современные концепции нефте-газообразования (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- виды миграции УВ (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- механизмы первичной и вторичной миграции УВ (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- закономерности изменения состава пластовых УВ систем в результате миграционных процессов (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- геолого-геохимические и геофизические методы прогноза фазового состояния УВ в залежах, применяемые на различных этапах геологоразведочных работ (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5).

магистрант должен уметь:

- изучать и критически оценивать научную и научно-техническую информацию (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- создавать базу данных по месторождениям нефти и газа с целью изучения закономерностей их размещения (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- устанавливать глубинные и термобарические условия размещения залежей УВ различного фазового состояния (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- выявлять структурно-тектонические закономерности размещения залежей УВ различного фазового состояния (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- изучать литолого-стратиграфическую зональность в размещении залежей УВ различного фазового состояния (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- по составу пластовых УВ систем и закономерностям их размещения определять преобладающий вид миграции в изучаемом регионе (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- по данным геохимических и геофизических съемок прогнозировать фазовое состояние залежей УВ (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- осуществлять прогноз нефтяных оторочек в газовых и газоконденсатных залежах по составу свободных газов (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- обосновывать методы дальнейшего изучения залежей нефти и газа (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);

магистрант должен владеть:

- способностью анализировать и обобщать геологические, геохимические, геофизические данные (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- методами изучения закономерностей размещения залежей нефти и газа на различных этапах геологоразведочных работ (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);

- методиками графического представления различной геолого-геохимической информации с целью выявления закономерностей размещения залежей УВ различного фазового состояния (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- методами качественного и количественного (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- ного прогнозирования нефтегазоносности территорий и ловушек нефти и газа (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);
- приемами составления карт перспектив нефтегазоносности (ОК-1, 3, ПК-2, ОПК-1, ПК-1, 4, 5);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки «магистра» 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор:

доцент кафедры «Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа» РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, к.г.-м.н. Шевяков В.А.

Заведующий кафедрой: профессор Керимов В.Ю.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИРОДОРЕСУРСНОЕ ПРАВО

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
все программы

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Природоресурсное право» происходит в целях подготовки магистрантов к деятельности по разработке и реализации правовых норм в области природоресурсного права:

- обеспечению законности и правопорядка в указанной сфере общественных отношений,
- проведению научных и практических исследований по проблемам природоресурсного законодательства,
- преподаванию данных дисциплин в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования,
- формирования у обучающихся соответствующих профильной направленности магистерской программы общекультурных и профессиональных компетенций.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Природоресурсное право» представляет собой дисциплину вариативную часть по выбору (блок 1.4) для всех программ .

Дисциплина базируется на базовой части общенаучного цикла (Б.1), изучается в 1-ом семестре.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины «Природоресурсное право» магистрант формирует и демонстрирует следующие *общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные* компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, способность:

- к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК- 1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК- 3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК- 4);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК- 1);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК- 3);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК- 6);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:
магистрант должен знать:

- пробелы, неточности и коллизии природоресурсного законодательства и правовые пути их устранения (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1);
- правила реализации и применения норм природоресурсного законодательства (ОПК-3, ОПК-4, ПК-2);
- основные требования, предъявляемые к научным исследованиям, а также теоретические и практические проблемы природоресурсного права (ПК-3);

магистрант должен уметь:

- понимать и толковать нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и акты социального партнерства по вопросам природоресурсных правоотношений (ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-23);
- реализовывать и применять нормы природоресурсного законодательства (ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-20);
- давать квалифицированные юридические заключения и консультации по вопросам природоресурсных правоотношений (ПК-15, ПК-16, ПК-21, ПК-22, ПК-23);
- принимать оптимальные управленческие решения в сфере природоресурсных правоотношений (ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16);
- проводить научные исследования по вопросам природоресурсного права на высоком теоретическом уровне (ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- квалифицированно представлять аудитории материал по вопросам природоресурсного права (ПК-8, ПК-18).

магистрант должен владеть:

- навыками реализации и применения нормативных правовых актов, регулирующих природоресурсные правоотношения (ПК-6, ПК-16, ПК-23);
- навыками выработки предложений к подготовке квалифицированных юридических документов по природоресурсным вопросам, в том числе нормативных правовых актов, локальных нормативных актов, актов социального партнерства, индивидуальных соглашений, заключений, консультаций (ПК-6, ПК-20, ПК-23);
- навыками проведения научных исследований и публичных выступлений по проблемам природоресурсного права (ПК-1, ПК-3).

*Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки «магистр»
21.04.01 «Нефтегазовое дело».*

Авторы: доцент Д.В. Василевская
 ст. преподаватель С.А. Шейнфельд

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЛИТОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ПРОВИНЦИЙ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Литология нефтегазоносных комплексов России" являются приобретение студентами *знаний* о литологии, типах пустотного пространства, петрофизических свойствах и условиях образования пород, слагающих нефтегазоносные комплексы нефтегазоносных провинций России.

Во время лабораторных работ, которые проводятся с целью закрепления лекционного материала, предусматривается *овладение* современными методами определения литологических характеристик и структуры пустотного пространства пород, слагающих нефтегазоносные комплексы.

Изучение дисциплины позволит студентам получить необходимое в их будущей профессиональной деятельности умение успешного определения во вскрытых скважинами разрезах типов пород-коллекторов, пород- флюидоупоров и условий их формирования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Литология нефтегазоносных провинций» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Блок .2.3) общенаучного цикла дисциплин (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

а) общекультурные (ОК)

способность:

- к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональные (ОПК):

способность:

- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- способность готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6).

в) профессиональные (ПК):

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-11);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- способность применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);

- способность конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-21);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

магистрант должен знать:

- Литологические характеристики основных нефтегазоносных комплексов России. (ОК-1; ОПК-2,6; ПК-2,11,15,16, 20, 21).
- Основные типы пород-коллекторов, пород-флюидоупоров, составляющих основные нефтегазоносные комплексы России и их петрофизические свойства. (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 16, 15, 20, 21).
- Условия образования пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, составляющих основные нефтегазоносные комплексы России (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).

магистрант должен уметь:

- Определять литологические характеристики пород-коллекторов и пород-флюидоупоров в образцах керна и петрографических шлифах (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).
- Определять типы пустотного пространства пород-коллекторов в образцах и прокрашенных петрографических шлифах (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).
- Определять условия формирования пород-коллекторов (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).
- **Студент владеет:**
- Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-1, 21; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).
- Навыками работы с ПК (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).
- Методами определения типов пустотного пространства пород-коллекторов (ОК-1, 21; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).
- Методами определения условий формирования пород-коллекторов и пород-флюидоупоров. (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК- 2, 11, 15, 16, 20, 21).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: д.г-м.н., профессор Е.Г. Журавлев

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕНЕРАЦИОННО-АККУМУЛЯЦИОННЫХ
УВ СИСТЕМ**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
все программы

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Моделирование генерационно-аккумуляционных углеводородных систем» – обеспечить обучающихся получением знаний в области теоретических основ, технологий и методов моделирования генерационно-аккумуляционных углеводородных систем (ГАУС), при оценке их УВ потенциала и нефтегазоносности, при прогнозе, поисках и разведке залежей нефти и газа.

Рассматриваемая дисциплина обеспечивает понимание необходимости системного подхода к исследованию ГАУС, включающей в себя очаг генерации УВ и все генетически связанные с ним углеводороды, а также все геологические элементы и процессы, обеспечивающие существование скоплений УВ - факторов необходимых для прогноза нефтегазоносности и оценки целесообразности постановки геологоразведочных работ.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Моделирование генерационно-аккумуляционных углеводородных систем» входит в состав общенаучного цикла вариативной части дисциплин по выбору Б 1. (блок 3.3) и читается в третьем семестре обучения. Дисциплина базируется на цикле естественных и профессиональных дисциплин направления «Нефтегазовое дело». Для успешного освоения дисциплины необходимо знать объекты нефтегазовой геологии и процесс поисково-разведочных работ на нефть и газ; методы математического моделирования, основы геохимических методов в общем комплексе исследований по прогнозу нефтегазоносности объектов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурные (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).

Общепрофессиональные (ОПК):

- способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2).

Профессиональные (ПК):

способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);

- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);
- способность осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10);

- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- способность применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20).

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистрант должен знать:

- понятие генерационно-аккумуляционной углеводородной системы, ее элементы (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2);
- процессы, протекающие в генерационно-аккумуляционной углеводородной системе (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2);
- основы геохимических методов в общем комплексе исследований по прогнозу нефтегазоносности объектов (ПК-3, ПК-6);
- методику оценки перспектив нефтегазоносности поискового объекта (ОК-3, ПК-3, ПК-6);

Магистрант должен уметь:

- графически изображать эволюцию ГАУС (карта ГАУС, профиль ГАУС, таблица генетически связанных с ГАУС скоплений УВ, кривую погружения, расположенную в очаге генерации УВ, график основных геологических событий) (ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- использовать геологическую информацию для оценки и анализа тепловой истории (ПК-3, ПК-4);

Магистрант должен владеть:

- основами анализа тепловой истории и флюидным анализом (ОК-1, ПК-3, ПК-6);
- четырьмя основными алгоритмами расчета миграции углеводородов (миграция по закону Дарси, «Flowpath», гибридная методика и «Invasion Percolation») (ОК-1, ПК-3, ПК-6).

Автор:

Зав.кафедрой теоретических основ поисков и разведки нефти и газа» РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, профессор, д.г.-м.н. В.Ю. Керимов

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

**Программы подготовки
все программы**

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является получение знаний о возможностях применения геофизических методов для мониторинга разработки месторождений и технологиях моделирования изменений характеристик резервуаров.

В настоящее время контроль и управление разработкой при эксплуатации месторождений с применением геофизических исследований получает широкое распространение. Использование сейсморазведки вышло за рамки геологоразведочного процесса. Она широко применяется на этапе эксплуатации нефтегазовых месторождений в активном (искусственные источники) и пассивном (естественные или наведенные источники) вариантах. Применение геофизических исследований, в том числе и несейсмических, обусловлено необходимостью получения более детальных данных об изменениях в пластах при откачке углеводородов и развитием методов воздействия на пласт.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Геофизические методы на этапе эксплуатации месторождений» входит в состав общенаучного цикла вариативной части дисциплин по выбору Б.1. (блок 4.2).

Дисциплина базируется на дисциплинах по геологии и геофизике, входящих в учебные планы подготовки специалистов (бакалавров) в нефтегазовых ВУЗах. Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, позволят познакомиться с инновационными методиками контроля за физическими процессами происходящими при эксплуатации месторождений нефти и газа, которые могут быть использованы в исследовательской и производственной деятельности выпускника.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируют следующие **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5).

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

магистрант должен знать:

- физико-геологические основы применения геофизических исследований, используемых на этапе эксплуатации нефтегазовых месторождений (ОПК-3, ПК-1);
- приемы обработки и моделирования данных 4D сейсморазведки, скважинных методов и пассивных технологий мониторинга (ОПК-3, ПК-1);

- основные направления и тенденции развития применения геофизических методов при разработке месторождений (ОПК-3, ПК-1);

магистрант должен уметь:

- выбирать и анализировать результаты применения конкретные технологии геофизического контроля при разработке месторождений (ОК-3, ОПК-1);
- прогнозировать и моделировать изменения характеристик и петрофизических свойств резервуаров в процессе разработки (ОК-3, ОПК-1);

магистрант должен владеть:

- способами оценки и контроля физических процессов происходящими при эксплуатации нефтегазовых месторождений по геофизическим данным (ПК-5);
- процедурами ввода, представления и моделирования сейсмогеологической и инженерной информации для мониторинга разработки месторождений (ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Воскресенский Ю.Н..

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

**Программы подготовки
все программы**

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является изучение технологий цифровой обработки и интерпретации геофизических данных, которая включает в себя выбор рациональной последовательности процедур обработки, ознакомление с особенностями преобразования информации реализуемой в этих процедурах, выбор оптимальных параметров обработки и получение навыков работы в одной из промышленных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Обработка и интерпретация геофизической информации» входит в состав общенаучного цикла вариативной части дисциплин по выбору Б.1. (блок 2.6). Дисциплина базируется на дисциплинах по геологии и геофизике, входящих в учебные планы подготовки специалистов (бакалавров) в нефтегазовых ВУЗах, и предназначена для подготовки студентов к освоению профессиональных дисциплин связанных с построением геологической модели природного резервуара. Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, дают представление о возможностях применения современных геофизических технологий при разработке месторождений нефти и газа.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируют следующие **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5).

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

магистрант должен знать:

- структуру системы и правила составления заданий с учетом технологических особенностей геофизического метода (ОПК-2, ОПК-3);
- преобразования информации, реализуемые в основных программах, входящих в систему (ОПК-2, ОПК-3);
- состав и последовательность применения процедур при решении различных геолого-геофизических задач, а также основные элементы технологии промышленной обработки (ОПК-2, ОПК-3);

магистрант должен уметь:

- использовать геофизические информационные системы для обработки и интерпретации геофизических данных (ОК-3, ОПК-1, ПК-2);
- визуализировать геофизическую информацию и другие геоданные в виде диаграмм, разрезов, карт и других изображений (ОК-3, ОПК-1, ПК-2).

магистрант должен владеть:

- процедурами ввода, представления и моделирования сейсмогеологической и технологической информации при разработке нефтегазовых месторождений (ПК-5);
- навыками применения процедур обработки и интерпретации в геофизических компьютерных системах (ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: доц. Варов Е.Б.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕОРИЯ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

**Программы подготовки
все программы**

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теория и алгоритмы обработки геофизической информации» являются приобретение профессиональных знаний в области теоретических основ обработки геофизических данных, алгоритмов применяемых процедур обработки, области применения тех или иных процедур для решения конкретных задач выделения сигналов на фоне помех и получения качественной и надёжной геофизической информации. Дисциплина посвящена изложению основ теории геофизических сигналов: синтеза сигналов с заданными свойствами, их преобразованиям в аналоговой и цифровой формах, выбору типа преобразования в соответствии с заданными критериями оптимальности. В качестве основополагающих рассматриваются линейные преобразования, теория которых наиболее развита и которые играют ключевую роль при изучении и анализе сигналов в процессе их прохождения через геологическую среду, регистрирующую аппаратуру и преобразований при цифровой обработке. Рассматриваются теоретические и практические вопросы, касающиеся процедур, реализующих различные алгоритмы с целью выделения полезных сигналов, применяемых при цифровой обработке данных, получаемых в разведочной геофизике.

Полученные знания и умение должны позволить магистранту ориентироваться в выборе алгоритмов обработки геофизических полей для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач, выполнять самостоятельно необходимую обработку геофизических данных. Изучение основ данного курса будет способствовать в дальнейшем успешному освоению большинства специальных курсов геофизической разведки.

Практические навыки, получаемые слушателями по окончании обучения:

- практические навыки работы в специализированных программных пакетах обработки геофизической информации;
- владение методологией формирования графа обработки геофизических данных и способами оценки качества геофизической информации на всех этапах обработки.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Теория и алгоритмы обработки геофизической информации» входит в состав общенаучного цикла вариативной части дисциплин по выбору Б 1. (блок 3.4). Дисциплина базируется на дисциплинах математического, естественно-научного цикла и цикла профессиональных дисциплин, читаемых в бакалавриате и формирует фундаментальный теоретический базис знаний в области обработки геофизической информации, используемый далее практически во всех дисциплинах профессионального цикла.

Дисциплины рассчитана на студентов, имеющих квалификацию бакалавра техники и технологии; рекомендуется также наличие базовых знаний о геофизических технологиях (разведочная геофизика, методы геофизических исследований скважин).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируют следующие **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5).

В итоге освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- теорию фильтрации геофизических полей (ОПК-2, ОПК-3);
- корреляционные характеристики геофизических сигналов и особенности детерминистического и стохастического подходов к обработке геофизических данных (ОПК-2, ОПК-3);
- базовые алгоритмы сигнальной и интерпретационной обработки (ОПК-2, ОПК-3);

Магистрант должен уметь:

- оценивать основные факторы, контролирующие качество геофизических данных (ОК-3, ОПК-1, ПК-2);
- выбирать оптимальный граф обработки геофизических данных в заданных геолого-геофизических условиях (ОК-3, ОПК-1, ПК-2).

Магистрант должен владеть:

- методами определения качества и надёжности геофизической информации (ПК-5);
- навыками применения процедур обработки в геофизических компьютерных системах (ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: доц. Карапетов Г.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ БАССЕЙНОВОГО АНАЛИЗА

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
все программы

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Основы бассейнового анализа» – обеспечить обучающихся получением знаний в области теоретических основ бассейнового анализа, технологий и методов изучения эволюции бассейнов при оценке их УВ потенциала и нефтегазоносности, при прогнозе, поисках и разведке залежей нефти и газа.

Рассматриваемая дисциплина, наряду с другими, должна обеспечить понимание необходимости системного подхода к проблеме качественного и количественного прогноза нефтегазоносности осадочных бассейнов и природных резервуаров, оценке целесообразности постановки в них поисково-оценочных работ.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы бассейнового анализа» входит в состав общенаучного цикла Б 1. вариативной части дисциплин по выбору (блок 2.3) и читается во втором семестре обучения. Дисциплина базируется на цикле естественных и профессиональных дисциплин направления «Нефтегазовое дело». Для успешного освоения дисциплины необходимо знать объекты нефтегазовой геологии и процесс поисково-разведочных работ на нефть и газ; методы математической статистики и математического моделирования, технологии оценки рисков при проведении геологоразведочных работ, уметь работать на персональных компьютерах, методологию проведения бассейнового анализа с целью выяснения перспектив нефтегазоносности конкретных осадочных бассейнов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурные (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).

Общепрофессиональные (ОПК):

- способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2).

Профессиональные (ПК):

- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);

- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- способность применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20).

В итоге освоения дисциплины «Основы бассейнового анализа» магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- методологию проведения бассейнового анализа с целью выяснения перспектив нефтегазоносности конкретных осадочных бассейнов (ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- методику оценки перспектив нефтегазоносности поискового объекта (ОК-3, ПК-3, ПК-6);
- признаки прогнозирования и выявления месторождений (залежей) углеводородного сырья с учетом специфики и стадийности геологоразведочных работ (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- методику анализа геолого-геофизических данных, обеспечивающих с необходимой детальностью реконструкцию геологической истории формирования различных типов осадочных бассейнов (ПК-3, ПК-5, ПК-20).

Магистрант должен уметь:

- составлять геологические модели формирования разнотипных бассейнов (ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- использовать геологическую и геофизическую информацию для оценки перспектив нефтегазоносности конкретных территорий (ПК-3, ПК-4).

Магистрант должен владеть:

- навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией (ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4);
- методами ранжирования тектонотипов и анализа геологической истории осадочных бассейнов (ОК-1, ПК-3, ПК-6);
- методами сейсмостратиграфических и геотермических исследований, необходимых при бассейновом моделировании (ОК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6).

Автор:

Зав. кафедрой теоретических основ поисков и разведки нефти и газа» РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина,
 профессор, д.г.-м.н.

В.Ю. Керимов

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЛИТОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ НЕФТИ И ГАЗА

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология природных резервуаров нефти и газа является одним из важнейших показателей, определяющих грамотную и полную характеристику продуктивных отложений. Ее знание необходимо для прогноза, поисков, а также эффективной разведки уже открытых месторождений и залежей, что, в конечном счете, обеспечивает создание адекватной модели залежи, достоверность подсчета запасов, создание рациональной системы разработки и повышение коэффициента нефтеотдачи.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Литология природных резервуаров нефти и газа» входит вариативную часть дисциплин по выбору (Блок 2.4) общенаучного цикла (Б.1).

Дисциплина базируется на знании общенаучных и специальных дисциплин – физики, химии (входящих в цикл) литологии, литологии пород коллекторов, учения о фациях и фациальный анализ и др. Знания, полученные при изучении дисциплины, используются в цикле дисциплин геологии нефти и газа, нефтепромысловой геологии и др.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК–1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4);
- готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6);
- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6).

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

магистрант должен знать:

- различные представления о природных резервуарах нефти и газа и их элементах, об иерархичности нефтегазгеологического подразделения стратисферы (ОК-1, ОПК-1);
- основные типы природных резервуаров, их состав и строение в различных типах формаций (ОПК-1, 3, ПК-1-3);
- основные показатели, определяющие фильтрационно-емкостные и экранирующие свойства горных пород (ОПК-1, 3, ПК-1-3);
- основные литологические типы пород-коллекторов и флюидоупоров, их подробную характеристику и условия образования (ОПК-1, 3, ПК-1-3);
- основные процессы и механизмы образования и преобразования пустотного пространства горных пород, зависимости коллекторских свойств от литологических характеристик пород, их связь с фациально-палеогеографическими условиями накопления осадков и характером постседиментационных преобразований (ОПК-1, 3, ПК-1-5).

магистрант должен уметь:

- аргументировано выделять и характеризовать природные резервуары и их элементы, устанавливать внутреннее строение резервуара (ОПК-1, 3, ПК-1-5);
- подробно и грамотно охарактеризовать породу-коллектор с точки зрения ее состава, структуры, текстуры, типа и структуры пустотного пространства (ОПК-1, 3, ПК-1-5);
- устанавливать количественные зависимости коллекторских свойств от литологических показателей пород конкретных изучаемых отложений (ОПК-1, 3, ПК-1-5);
- детально охарактеризовать породы-флюидоупоры с точки зрения их состава, строения и экранирующих свойств (ОПК-1, 3, ПК-1-5);
- на основе комплексного литолого-фациального изучения отложений, их коллекторских и экранирующих свойств прогнозировать тип и характер природных резервуаров, осуществлять их картирование (ОПК-1, 3, ПК-1-5).

магистрант должен владеть:

- способностью самостоятельно с помощью информационных технологий приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-1, 2, ОПК – 2, ПК-1 -5);
- развитым пространственным представлением (ОПК –1, 2, 5; 6, ПК – 2-5);
- навыками работы с ПК (ОК-1, 2, ОПК – 2, ПК-1 -5);
- навыками логического мышления, позволяющими работать с геологической графикой (ОК-1, 2, ОПК – 2, ПК-1 -5);
- методикой описания и характеристики природных резервуаров различных типов формаций (ОК-1, 2, ОПК – 2, ПК-1 -5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО направление подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: д. г - м. н. профессор В.Г. Кузнецов.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КАТАГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОРОД – КОЛЛЕКТОРОВ И
ФЛЮИДОУПОРОВ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Катагенетические изменения пород-коллекторов и флюидоупоров» является приобретение «магистр»ами знаний о диагенетических и катагенетических процессах, происходящих в осадочных породах и, прежде всего, в обломочных, карбонатных и глинистых.

Во время лабораторных работ, которые проводятся с целью закрепления лекционного материала, предусматривается овладение современными лабораторными методами изучения осадочных пород, оценки влияния температур и давления на физические свойства пород.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Катагенетические изменения пород-коллекторов и флюидоупоров» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Блок .1.2) общенаучного цикла дисциплин (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

а) общекультурные (ОК)

способность:

- к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональные (ОПК):

способность:

- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- способность готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6).

в) профессиональные (ПК):

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-11);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- способность применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- способность конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-21);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

«магистрант» должен знать:

- Основные процессы и факторы катагенеза, влияющие на преобразования пород на этой стадии (ОК - 1, 2, ПК-5, 17; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).
- Основные методы изучения вещественного состава осадочных пород (ОК- 1, 2, ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).
- Основные факторы катагенеза и аутигенное минералообразование (ОК- 1, 3, ОПК- 1, 2, ПК-1,2,3, 4, 5).
- Влияние постседиментационных процессов на емкостные и фильтрационные свойства пород (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).

«магистрант» должен уметь:

- Оценивать влияние катагенетических процессов на обломочные, карбонатные и глинистые породы (ОК- 1, 2, (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).
- Выделять основные катагенетические процессы, влияющие на ФЭС (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).
- Применять полученные знания при оценке перспектив нефтегазоносности (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).

«магистр» должен владеть:

- Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).
- Навыками работы с ПК (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).
- Методами изучения осадочных (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).
- Методикой выявления этапов катагенеза в осадочных породах (ОК- 1, 2; ОПК- 2, ПК-2, 11, 15, 20, 21).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: к.г.-м.н., доцент Ю. В. Ляпунов.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ
УГЛЕВОДОРОДОВ**
(специальные программные средства)

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

21.04.01.39 «Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения геологических и гидродинамических моделей при работе магистрантов с современными прикладными программами, разработанными для персональных компьютеров. Основное внимание в дисциплине уделяется изучению программ трехмерного геологического моделирования, предназначенных для обработки данных нефтяной геологии. На практических занятиях закрепляются навыки работы в прикладных программах, магистранты получают представление об основных функциях и технологиях, используемых при проведении комплексного геологического моделирования. Кроме этого, магистранты учатся строить трехмерные модели распределения геологических параметров.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Геологическое и гидродинамическое моделирование резервуаров углеводородов» (специальные программные средства) представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- способность применять методологию проектирования (ПК-7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- Основы построения геолого-технологических моделей залежей УВ (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-4);
- Особенности и специфику использования геологической, технологической и фильтрационной модели залежей УВ (ОК-1, ОК-3, ПК-3);
- Методы и способы построения моделей реальных месторождений на коммерческих пакетах моделирования (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-4);
- Условия и выбор вида моделей для решения конкретной геолого-технологической задачи или проблемы (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-3, ПК-7);

- Методы и способы моделирования геолого-технических мероприятий и методов для повышения нефтеотдачи пластов (ОК-1, ОК-3, , ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-7).

Магистрант должен уметь:

- Построить модель залежи УВ под конкретную задачу геологии и разработки (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7);
- Актуализировать и обновлять существующую геолого-технологическую модель (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7);
- Проводить оперативный анализ геологии и разработки на основе моделей (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7);
- Оперативно планировать систему разработки или ее совершенствование на основе моделирования; (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7);
- Проводить прогноз разработки залежи (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7).

Магистрант должен владеть:

- Современным математическим аппаратом описания геологического строения месторождения и оценки запасов УВ (ОК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4);
- Знаниями по физике пласта (ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4);
- Знаниями по подземной гидрогазодинамике (ОК-3, ОК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4);
- Методами моделирования пластовых систем (ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4);
- Проектированием разработки нефтяных и газовых залежей (ОК-1,2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-7).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: Хамзин У.Р., Шевко Н.А.

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**АНАЛИЗ (ТЕКТОНИЧЕСКОЙ)
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОГО БАСЕЙНА
НА ОСНОВЕ СЕЙСМОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

21.04.01.39 «Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения данной дисциплины – сформировать представление о геологоразведочном процессе как о неразрывной совокупности исследований, имеющих четкую последовательность и взаимосвязь, начиная с изучения строения и типов осадочных бассейнов, механизмов формирования (динамика и кинематика) структур и углеводородных систем с привлечением обширного практического материала по интерпретации структур разных типов. Для этого большое внимание уделяется тектоностратиграфии и геодинамике осадочных бассейнов, составлению хроностратиграфических и тектоностратиграфических диаграмм и диаграмм углеводородных систем.

Поиски и эксплуатация полезных ископаемых могут быть правильно поставлены и организованы только на основе точных знаний о структурах земной коры. Давно установлена связь ряда рудных, нефтяных и других месторождений с крупными структурами твердой оболочки Земли. Таким образом, зная строение земной коры, геологи получают возможность делать научно обоснованные прогнозы о размещении полезных ископаемых и рационально направлять их поиски.

Изучение дисциплины позволит дать характеристику осадочных бассейнов разных типов по механизмам их формирования, получить навыки интерпретации сейсмических профилей и данных по скважинам со сложной геологической структурой и применять сложные структурно-геологические построения для решения различных поисково-разведочных задач.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Анализ (тектонической) геометрической структуры нефтегазоносного бассейна на основе сейсмологических данных» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- характеристику осадочных бассейнов различных типов и механизмы их формирования (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-5);
- геометрическую и генетическую классификацию структур и нарушений (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-5);
- принципы интерпретации сейсмических профилей и скважинных данных на объектах со сложной геологической структурой (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1);
- основы тектоностратиграфии, принципы и методы построения хроностратиграфических и тектоностратиграфических диаграмм и диаграмм углеводородных систем (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-5).

Магистрант должен уметь:

- восстанавливать по геологическим картам и разрезам условия формирования геологических структур (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5);
- интерпретировать с позиции структурной геологии сейсмические данные (2Д и 3Д), данные скважин и полевых работ (ОК-1 -3, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-5);
- применять при решении различных поисково-разведочных задач структурно-геологические построения (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-4, ПК-5).

Магистрант должен владеть:

- знаниями современных методик соотнесения структуры и свойств нефтегазопоисковых объектов (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-4, ПК-5);
- программным обеспечением структурного моделирования (ОК-1 -3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-4, ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф., д.г.-м.н. Никишин А.М.

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

21.04.01.39 «Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний в области реальных инновационных технологий промыслово-геофизических исследований скважин, а также получение навыков качественного и количественного анализа эффективности нововведений в этой области геологической отрасли.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора основных критериев оценки значимости инновационных решений в области промыслово-геофизических исследований скважин как на этапе поисково-разведочного бурения, так и в процессе разработки месторождения.

Дисциплина посвящена рассмотрению конкретных примеров инновационных технологий промыслово-геофизических исследований, детальному изучению всех этапов жизненного цикла нововведения от зарождения идеи и появления изобретения до этапа активного внедрения и формирования спроса (потребности) на данный вид исследований. При этом, рассматриваются все составляющие инновационной технологии, включающие сам новаторский метод, приемы и режимы работ, последовательность операций и процедур, а также оборудование, инструменты и используемые материалы.

- Рассматриваемые примеры инновационных технологий промыслово-геофизических исследований скважин включают в себя два самостоятельных направления работ:
- изучение и оценку параметров и характеристик горных пород, адекватно отражающих геологическую модель месторождения УВ как в открытом стволе, так и в колонне;
- геофизические исследования скважин в процессе контроля и регулирования разработки месторождения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии промыслово-геофизических исследований» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:
- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);

- способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- способность управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-17);
- способность анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-18).
- способность применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- способность конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-21);
- способность анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные физико-технологические свойства нефтегазового пласта и их изменение при реализации технологий углеводородоизвлечения (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- связи физико-технологических свойств с параметрами, определяемыми при геофизических исследованиях скважин (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- существующие и перспективные системы геофизического контроля, за процессами углеводородоизвлечения (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- методики контроля, за технологическими процессами углеводородоизвлечения геофизическими методами (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- стадийность контроля разработки и специфику проведения геофизических исследований на разных стадиях разработки (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- принципы использования результатов геофизического и гидродинамического промыслового контроля для регулирования процессов углеводородоизвлечения (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- принципы комплексирования геофизического контроля с данными гидродинамических и геолого-промысловых исследований (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- аппаратное и алгоритмическое обеспечение контроля разработки нефтяных и газовых залежей (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 3, 5);
- основные инновационные технологии геофизических исследований скважин на этапе геологического изучения месторождения УВ (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 5, 20);
- основные инновационные технологии промысловых исследований скважин в процессе контроля и регулирования разработки месторождения (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 5, 20).

Магистрант должен уметь:

- определять значения текущей и остаточной нефтегазонасыщенности по результатам ГИС-контроля (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 21);
- выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 21);
- определять положения контактов в эксплуатационных, нагнетательных и контрольных скважинах (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 21);

- определять продуктивность скважин, фильтрационные и энергетические свойства пластов (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 21);
- проводить оценку успешности технологических операций по вскрытию и освоению пласта, интенсификации углеводородоизвлечения, текущему и капитальному ремонту скважин (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 21);
- обосновать необходимость применения инновационных технологий промыслово-геофизических исследований скважин для решения конкретных задач геологического изучения, а так же в процессе контроля, за разработкой месторождения УВ (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 21);
- определить эффективность применяемой инновационной технологии (ОК-1, 3; ОПК-1, 3; ПК-2, 5, 20).

Магистрант должен владеть:

- представлениями об особенностях и интенсивности процессов: фильтрации пластовых флюидов, их притока в ствол скважины и подъема продукции в процессе добычи в нефтяных и газовых скважинах (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-15, 18, 21);
- навыками, позволяющими грамотно интерпретировать результаты гидродинамических и промыслово-геофизических исследований скважин, изучения выработки углеводородов при разработке месторождений нефти и газа (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-15, 18, 21);
- навыками использования комплексных результатов геофизических и промысловых исследований скважин при решении задач освоения и контроля разработки месторождений полезных ископаемых (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-15, 18, 21).
- современными представлениями состояния рынка инновационных технологий промыслово-геофизических исследований (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-15, 18, 21);
- методами количественного и качественного анализа эффективности инновационных технологий в области исследований скважин (ОК-1; ОПК-1, 2; ПК-15, 18, 21).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: д.т.н., проф. Ипатов А.И.

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ПОДГОТОВКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ
УГЛЕВОДОРОДНЫХ СИСТЕМ
(модульный курс)**

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

21.04.01.39 «Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков оценки исходного генерационного потенциала нефтегазоматеринских свит, понимание основных геолого-геохимических процессов, влияющих на его формирование, а также знакомство с основными современными методами качественного и количественного анализа органического вещества и продуктов его преобразования (нефть, газ) в нефтегазоносном бассейне. Применение данных знаний для решения прикладных задач при проведении геолого-разведочных работ.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для прогноза пространственного и временного распространения нефтегазоматеринских свит, их качества и генерационных характеристик, анализа процессов катагенетического крекинга органического вещества и характеристики физико-химических свойств генерированных УВ продуктов. Применять полученные знания для:

- определения генетических связей нефть (газ) – исходное органическое вещество и прогноза характеристик УВ;
- правильного определения параметров при моделировании процессов кинетического преобразования органического вещества и УВ в нефтегазоносном бассейне;
- оценки перспективности нефтегазоносности территорий в целом.

Дисциплина посвящена введению в седиментологию и геохимию органического вещества, а также знакомству с основными геохимическими процессами, которые приводят к образованию углеводородов в осадочном бассейне. Обогащенные органическим веществом нефтегазоматеринские свиты являются одним из основных элементов, определяющих перспективность нефтегазоносности объекта. Геолого-геохимические условия их накопления и изначальные генерационные характеристики определяются множеством различных факторов. Понимание совокупного влияния этих факторов необходимо для прогноза пространственно-временного распространения нефтематеринских свит. Рассматриваются основные типы органического вещества и их характеристики. В курсе уделяется особое внимание процессам физико-химического преобразования органического вещества и углеводородов при увеличении степени катагенеза. Разбираются примеры кинетических реакций для различных типов органического вещества. Даются принципы определения кинетических параметров реакций преобразования. Рассматриваются характеристики углеводородов биогенного и термогенного происхождения, их различия и методы, которые используются для их идентификации. Большое внимание уделяется освоению современных аналитических методов, применяемых для комплексной характеристики органического вещества, нефтяных и газовых УВ и интерпретации получаемых результатов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Интерпретация и подготовка результатов геохимических исследований при моделировании УВ систем» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи (ПК-5).

В результате изучения курса магистранты должны продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- седиментологию и геохимию органического вещества (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- основные геохимические процессы, которые приводят к образованию углеводородов в осадочном бассейне (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- принципы определения кинетических параметров реакций преобразования (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- современные аналитические методы, применяемые для комплексной характеристики органического вещества, нефтяных и газовых УВ и интерпретации получаемых результатов (ОК-1-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5).

Магистрант должен уметь:

- определять генетические связи нефть (газ) – исходное органическое вещество и прогнозировать характеристики УВ (ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- правильно определять параметры при моделировании процессов кинетического преобразования органического вещества и УВ в нефтегазоносном бассейне (ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- понимать процессы УВ-систем, их стадийность и направленность (ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты геохимических исследований (ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5).

Магистрант должен владеть:

- навыками оценки исходного генерационного потенциала нефтегазоматеринских свит (ОК-5, ОК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5);
- навыками практического применения полученных знаний (ОК-5, ОК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: Dr Ф.Лоран (Французский Институт Нефти)
Dr. Мария Сен-Жермес

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДЕЛИРОВАНИЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СИСТЕМ
(модуль Temis 2D, 3D)
(модульный курс)

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

«Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний об углеводородных (УВ) системах, их элементах, процессах формирования УВ систем и направленности преобразования УВ скоплений, а также практических навыков регионального моделирования, качественного и количественного исследования нефтегазоносности бассейнов, как на региональном, так и на локальном уровне, критическая оценка исходных материалов и данных для построения моделей нефтегазоносных и перспективно нефтегазоносных бассейнов.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и навыками правильного выбора необходимого и достаточного (оптимального) набора параметров и данных, отражающих основные характеристики объекта моделирования, а также применять полученные знания для изучения реальных бассейнов и оценки перспектив их нефтегазоносности.

Дисциплина посвящена введению в современную теорию формирования углеводородных систем, понятия и методы которой используются западными и российскими нефтяными компаниями в практике поисково-разведочных работ. Основной задачей, является выделение основных элементов, пространственная локализация и качество нефтематеринских толщ, коллекторов, флюидоупоров, определение пространственно-временного соотношения элементов и процессов УВ систем. Разбираются практические примеры применения технологии моделирования и анализа УВ систем.

Моделирование формирования УВ систем представляет собой выполнение анализа УВ систем и решает задачу качественной и количественной оценки потенциальных ресурсов (региональный уровень) и запасов (локальные объекты) с учетом влияния геологических рисков с помощью специализированных программных пакетов.

Моделирование базируется на историко-генетическом подходе и позволяет определить время, место и количество генерированных УВ, оценить ресурсы региона и локализовать наиболее перспективные зоны и участки. На локальном уровне использование специальных технологий позволяет прогнозировать фазовый состав и PVT свойства флюидов в залежах, ранжировать структуры с учетом величины ресурсов и геологических рисков. В настоящее время региональное моделирование широко применяется на практике во всем мире и весьма востребовано в секторе «апстрим» нефтяных компаний.

Понятийная база, которая используется в курсе дисциплины, лежит в основе бассейнового анализа и многих других областей геологической науки. В курсе рассматриваются примеры 2D и 3D моделирования реальных бассейнов и объектов, строятся базовые учебные модели, решаются основные задачи, выявляются критические параметры, оказывающих наибольшее влияние на формирование и развитие УВ систем. Также рассматриваются возможности программных пакетов, методика их применения и анализ результатов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Моделирование углеводородных систем (модуль Temis 2D, 3D)» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- способность изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);

Магистрант должен знать:

- основные постулаты и принципы, лежащие в основе программных пакетов ОК-1-3);
- геохимические особенности различных типов керогена и их роль в формировании нефтегазоносности бассейна (ОК-1 -3);
- влияние геотемпературных параметров на разных стадиях развития бассейна на процессы генерации УВ (ОК-1, ОК-3);
- ограничения и возможности программных средств (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3);
- критический подход к входным данным (ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).

Магистрант должен уметь:

- самостоятельно работать со специализированным программным обеспечением и инструкциями к его использованию (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4);
- строить 1D, 2D и 3D модель бассейна (ОК-5, ОПК-1, ПК-3, ПК-4);
- калибровать параметры модели по фактическим (наблюдаемым) данным (ОК-1, ПК-3, ПК-4);
- принимать решения в нестандартных ситуациях, решать задачи, связанные с ограничениями программы, сложностью реальных геологических объектов (ОК-1, ОК-3, ПК-3);
- определить критические параметры, влияющие на процессы формирования УВ систем (ОК-1, ОПК-3);
- оценивать и анализировать результаты расчетов, делать выводы на основе построенной модели (ОК-1, ОК-2, ПК-4, ОПК-3).

Магистрант должен владеть:

- современными методами количественного и качественного анализа нефтегазоносности конкретных бассейнов (ОК-1, ОК-2, ОПК-4);
- практическими навыками применения специализированного программного обеспечения (ОК-1-3, ОПК-3).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: к.г.-м. н., доцент Косенкова Н.Н.

Беленькая И.Ю.

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ПРИ ПРОГНОЗЕ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

«Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является не только получение знаний и овладение методами и технологиями статистического моделирования процессов и объектов в нефтегазовой геологии, но и формирование вероятностно-статистического мышления и интуиции обучаемых, без которых невозможен грамотный анализ и оценка влияния различных методик и особенностей входных параметров на итоговую модель геологического объекта.

Наряду с углубленным изучением традиционных статистических методов и процедур, с частью из которых обучаемые знакомы по курсу "Теория вероятности и математическая статистика", серьезное внимание будет уделено сравнительно новым статистическим методам, основоположником которых является Ж. Матерон и реализованным в широко применяемых сегодня статистических пакетах моделирования. Решающее значение при построении модели объекта или процесса имеет алгоритмическая прозрачность интегрированной системы моделирования. Поскольку геолог, а не компьютер является истинным субъектом моделирования, то только глубокое понимание статистических методов, заложенных в современные алгоритмы моделирования, позволит ему правильно сформулировать цели исследования, выбрать адекватные этим целям методы и проанализировать характерные для них ограничения, оценить исходную информацию, привлекаемую для разработки математической модели реального процесса или явления.

Дисциплина посвящена методологии построения статистических моделей сложных многокомпонентных геологических объектов, зачастую на ранних стадиях их изучения. Построение адекватной модели (моделей) объекта или процесса, как правило, носит итерационный характер и требует умения критически осмысливать полученный результат и привлекать дополнительную априорную информацию на следующем этапе исследования. Разбираются модельные примеры. Лабораторные работы предусматривают самостоятельную работу в интегрированных пакетах программ статистического моделирования с целью применения конкретного метода или последовательности нескольких методов для создания статистической модели геологического объекта или процесса.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы статистического моделирования при прогнозе нефтегазоносности» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);

- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);

В результате изучения курса магистрант должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные статистические методы, используемые для описания и исследования углеводородных систем (ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ПК-4; ПК-5);
- особенности различных методов, их назначение и применимость к разным классам задач (ОК-1 -3; ОПК-1; ПК-4; ПК-5);
- основные типы статистических моделей, используемых для описания формирования УВ систем и процессов, характерных для них (ОК-1-3; ПК-1; ПК-4);

Магистрант должен уметь:

- сформулировать задачу статистического моделирования конкретного объекта или процесса, отразив его существенные особенности (ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ПК-1, ПК-2);
- выбрать способы и методы оптимального решения поставленной задачи, отобрать необходимую и достаточную для моделирования исходную информацию и грамотно ее обработать для ввода (ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ПК-1);
- построить статистическую модель конкретного объекта или процесса (ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ПК-1,);
- оценить и интерпретировать полученные результаты, учитывая ограничения, диктуемые методом решения и входными параметрами (ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-5);

Магистрант должен владеть:

- современным математическим аппаратом для создания различных типов статистических моделей (ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-4);
- основными модулями пакетов статистического моделирования (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-4).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф., д. г.-м. н. С.Ф. Хафизов

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРНОЙ СЕДИМЕНТОЛОГИИ
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

21.04.01.39 «Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение магистрантами знаний об условиях накопления основных осадочных толщ, служащих вмещающими для углеводородных флюидов; о современных методах изучения осадочных отложений; об основных принципах прогнозирования структуры и свойств природных объектов на основе результатов седиментационных исследований и использовании их при моделировании поисково-разведочных работ в различных нефтегазоносных областях.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора седиментационного сценария развития изучаемого объекта для моделирования поисково-разведочного процесса.

Дисциплина посвящена основам резервуарной седиментологии, концептуальная база которой используется в нефтегеологической практике. В курсе рассматриваются основы стратиграфии секвенций, базирующиеся на комплексном изучении сейсмической, стратиграфической и седиментационной информации об осадочных комплексах, в результате которой осуществляется прогноз углеводородной продуктивности как на региональном, так и локальном уровне. В первом случае – это прогноз распространения коллекторов, покрышек и очагов генерации углеводородов (т.е. нефтяных систем); во втором - внутренней структуры резервуаров.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Практическое применение резервуарной седиментологии при моделировании УВ систем» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1). Рассматриваемая дисциплина базируется на знаниях и навыках, полученных магистрантами при изучении общегеологических и нефтегеологических дисциплин. К ним относятся «Общая геология», «Геология нефти и газа», «Литология и нефтегазоносных формаций», «Общая и региональная геотектоника», «Теоретические основы и методы поисков и разведки нефти и газа», «Фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа», «Методика поисковых и разведочных работ на нефть и газ» и других.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования объектов (ПК-4);
 - проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи (ПК-5).
- В результате изучения курса магистранты должны продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- условия накопления основных осадочных толщ, служащих вмещающими для углеводородных флюидов, и современные методы их изучения (ОК-1 -3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-5);
- основные принципы прогнозирования структуры и свойств природных объектов на основе результатов седиментационных исследований (ОК-1 -3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-5).

Магистрант должен уметь:

- применять знания условий накопления осадочных толщ для прогноза их фильтрационно-емкостных характеристик (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1);
- создавать хроностратиграфический каркас для детальной стратификации и поплавовой корреляции разреза осадочных тел (ОК-1-3, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-5);
- использовать результаты седиментационного анализа для корректной интерпретации данных, полученных дистанционными методами исследования поисковых объектов (ОК-1 -3, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-5).

Магистрант должен владеть:

- знаниями современных методик прогноза структуры и свойств нефтегазописковых объектов (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: д. г.-м. н., проф. Жемчугова В.А.

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**СКВАЖИННАЯ ИНФОРМАЦИЯ КАК ОСНОВА
МОДЕЛИРОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СИСТЕМ**
(модульный курс)

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

«Технологии моделирования углеводородных систем»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков работы со скважинной информацией, качественного и количественного анализа ее достоверности на разных этапах моделирования (от сейсмогеологического до гидродинамического) углеводородных систем различной степени сложности. Оценка исходной информации для построения геологических моделей реальных объектов разработки.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора скважинной информации для всесторонней характеристики нефтегазосодержащих пород, адекватно отражающей как процесс формирования залежей УВ и состояние геологического равновесия, так и явления, сопровождающие процесс активной разработки месторождений нефти и газа.

Дисциплина посвящена детальному анализу скважинной информации, понятия и методы которой, используются во многих областях нефтегазовой отрасли. В настоящем курсе скважинная информация, как область научных знаний, рассматривается применительно к трем органично связанных направлениям моделирования углеводородных систем: сейсмогеологическое моделирование разреза горных пород; геологическое моделирование залежи или месторождения нефти и газа; гидродинамическое моделирование процесса разработки углеводородного резервуара. В курсе излагаются основные понятия и инженерные решения для всех перечисленных направлений использования скважинной информации. Рассматриваются особенности использования современной скважинной информации на разных этапах моделирования, существующие методические проблемы и ограничения для использования измеряемых параметров, способы оценки их качества и достоверности. Рассматривается весь существующий спектр современной скважинной информации для целей геологического моделирования углеводородных залежей и оценки технологических условий разработки конкретной залежи с акцентом на физические основы применяемых методов, решаемые геолого-технологические задачи и инструментальные возможности. В курсе даются типовые примеры использования скважинной информации для различных аспектов моделирования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Скважинная информация как основа моделирования углеводородных систем» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- лабораторные способы и оценку достоверности измерений основных петрофизических параметров пород, формирующих резервуары углеводородов (ОК-1-3, ОПК-1, ОПК-3);
- физические основы и классификацию современных геофизических методов исследования скважин, а также их инструментальные возможности в оценке геофизических параметров горных пород (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОПК-1, ПК-3,);
- основные взаимосвязи петрофизических параметров, а так же зависимости от них измеряемых скважинных геофизических характеристик, применяемые на практике для оценки свойств резервуаров нефти и газа (ОК-1-3, ОПК-1, ПК-3).

Магистрант должен уметь:

- обосновать необходимый объем петрофизических исследований керна на конкретном этапе разведки и разработки месторождения УВ (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3);
- определить информативность применяемого комплекса геофизических методов исследования скважин в конкретных геологических условиях (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3);
- построить петрофизическую модель конкретного объекта в виде системы уравнений и стохастических зависимостей (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3);
- оценить достоверность основных петрофизических параметров, используемых для описания геологических моделей резервуаров УВ (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3);

Магистрант должен владеть:

- современными представлениями построения петрофизических и аппаратом описания геологических моделей резервуаров УВ различной степени сложности (ОК-1-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3);
- методами количественного и качественного анализа достоверности петрофизических параметров резервуаров УВ (ОК-1-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: к. г.-м. н. Теплоухов В.М.
к. г.-м. н. Беляков Е.О.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРИ ПРОГНОЗЕ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков для качественной и количественной оценки рисков геологоразведочных работ, а также умения привлекать для этого необходимую априорную информацию смежных дисциплин.

Изучение дисциплины позволит овладеть методами получения и отбора необходимой и достаточной информации из имеющейся совокупности фактических данных (статистический анализ успешности ГРП и динамики открытий, результаты картирования обстановок осадконакопления, результаты описания нефтегазоносных бассейнов и прогнозных объектов на основе геологических, геофизических и др. материалов) для последующего комплексирования.

Дисциплина посвящена введению в современные методы оценки рисков, позволяющие дать количественную оценку динамики открытий, и нацелена на использование знаний различных дисциплин для повышения эффективности и предсказуемости геологоразведочного процесса.

В настоящее время технологии оценки рисков находят самое широкое применение на практике. В большинстве крупных нефтяных компаний они входят в стандартную процедуру принятия решений. Курс базируется на фактических данных, полученных из других дисциплин; при этом способы получения исходной информации не рассматриваются, а излагаются способы оценки их качества и способы использования при оценке рисков.

Важную роль в процессе оценки рисков играют вероятностная оценка ресурсов, главным образом, по методу Монте-Карло, а также способы построения карт и матриц риска. В процессе обучения разбираются конкретные примеры и модели оценки рисков. Учебные примеры разработаны на основе фактических данных, что позволяет проводить проверку выполненных прогнозов реально полученными результатами.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологии оценки рисков при прогнозе нефтегазоносности» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части (Блок 3.1) общенаучного цикла (Б1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4);

- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);

В результате изучения курса «Технологии оценки рисков при прогнозе нефтегазоносности» магистрант должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основы теории, приведшей к понятиям «риск» и «неопределенность» (ОК-1 -3, ОПК-1, ОПК-3);
- факторы риска и уровни оценки рисков (уровень нефтегазоносного бассейна, уровень поискового объекта) (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-3);
- методы картирования рисков (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2);
- роль и построение матрицы рисков «Сверху-Вниз» и «Снизу-Вверх» (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-3);
- методы формирования портфеля перспективных объектов (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-3).

Магистрант должен уметь:

- определить ключевые факторы риска конкретного объекта (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-3);
- оценить качество исходных данных для оценки риска и вес каждого из них в конечной оценке (ОК-1-3, ОПК-1, ПК-3, ПК-5);
- построить карты отдельных сегментов риска и карту общего (полного сегмента) риска (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-5);
- построить вероятностную кривую оценки ресурсов перспективного объекта, дать количественное определение основных сегментов риска (ОК-1 -3, ОПК-1, ПК-3, ПК-5);
- создать портфель перспективных объектов исследуемого региона, ранжировать его на основе анализа рисков (ОК-1 -3, ОПК-1, ПК-3, ПК-5).

Магистрант должен владеть:

- современным программным обеспечением для картопостроения и статистического моделирования (ОК-1 -3, ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5);
- методиками оценки достоверности и способами унификации разнородных геолого-геофизических данных для их использования при оценке рисков (ОК-1 -3, ОПК-1, ПК-3, ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистра 130100 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф., д. г.-м. н. С.Ф. Хафизов

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ
И МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТА**
(модульный курс)

Направление подготовки, специальность

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков о технологиях повышения нефтеотдачи пласта с максимальным использованием естественных энергетических ресурсов продуктивных залежей при оптимальных затратах материальных средств за рациональное время разработки.

Формирование у магистрантов профессиональных знаний для обоснования и совершенствования технологий, способов, техники и методов организации производства эффективной нефтеотдачи во все периоды разработки залежи с соблюдением экологической безопасности процессов.

Технология и техника повышения нефтеотдачи пластов относится к одной из важнейших дисциплин и изучает теоретические основы различных технологий и методов воздействия на продуктивный пласт, а так же особенности их реализации с применением современных технических средств.

Теоретической базой для изучения курса являются знания, полученные при изучении предметов общенаучного и профессионального циклов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технология добычи и методы увеличения нефтеотдачи пласта» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части (Блок 2.1) профессиональных дисциплин общенаучного цикла (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-5);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-18);

В результате изучения курса магистранты должны продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- физико-химические процессы воздействия на продуктивные коллекторы углеводородов в различных термобарических и гидродинамических условиях;
- и методы предупреждения техногенных осложнений, от которых зависит нефтеотдачи пласта (ОК-1-3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18);

- знать основы рациональной разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18) ;
- знать технологию фонтанной и механизированной добычи углеводородов, методы и технологию увеличения дебитов скважин и компонентоотдачи пластов (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18) ;
- знать технологию предупреждения и борьбы с осложнениями при эксплуатации скважин (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18) ;

Магистрант должен уметь:

- на основе анализа геолого-промысловых данных, оценивать энергетическое состояние, степень выработанности залежи (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18);
- обосновывать рентабельные технологии интенсификации добычи нефти (ОК-1-3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18) ;
- уметь определять и устанавливать оптимальные режимы и выполнять основные технологические расчеты при всех способах скважинной добычи нефти и газа (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18);
- уметь оценивать необходимость проведения работ по воздействию на призабойную зону пласта в целях восстановления и увеличения дебита скважин, обеспечивая охрану недр и окружающей среды (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18);

Магистрант должен владеть:

- иметь навыки производить расчеты основных технологических процессов и параметров технических средств для различных способов повышения нефтеотдачи пласта (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18);
- иметь представление о промысловых системах сбора и подготовки скважинной продукции (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18);
- иметь представление о перспективах развития и совершенствования процессов добычи углеводородов при максимально возможном использовании всех природных геологических и физико-химических возможностей пласта и рационального улучшения условий фильтрации его продукции в скважину (ОК-1 -3, ОПК-2, ПК-5, ПК-14, ПК-18).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки «магистра» 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: д.т.н. Стрижнев К.В.

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.