

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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

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 магистрантов 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).

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
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

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.

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);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2).

Магистрант должен знать:

- определение науки и научной рациональности, системную периодизацию истории науки и техники (ОК-1, 2, 3) (ОПК-1,2);
- методологические концепции науки и техники (ОК-1, 2, 3) (ОПК-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-1,2);
- формы научных дискуссий; принципы творчества в науке и технике (ОК-1, 2, 3) (ОПК-1,2);
- принципы методологии системного подхода в науке, основные понятия синергетики (ОК-1, 2, 3) (ОПК-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-1,2);
- грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры (ОК-1, 2, 3) (ОПК-1,2);
- дать квалифицированную оценку соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК-1, 2, 3) (ОПК-1,2);
- самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу, вести аналитическое исследование методологических и социально-гуманитарных проблем науки и техники (ОК-1, 2, 3) (ОПК-1,2);
- аргументировано представлять и защищать свою точку зрения (ОК-1, 2, 3) (ОПК-1,2);
- грамотно комментировать содержание основополагающих концепций науки и техники (ОК-1, 2, 3) (ОПК-1,2).

Магистрант должен владеть:

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

Автор: доц. Юдина М.Е.

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

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ»

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Все программы

Квалификация (степень)
магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование компетенций, необходимых для эффективного осуществления процесса бизнес-планирования на уровне предприятий нефтегазового комплекса любой организационно-правовой формы и в их структурных подразделениях. Задачи дисциплины:

- формирование целостного представления о функциях, методах, этапах и задачах планирования бизнеса;
- освещение роли, места и значения бизнес-планирования на уровне предприятия в условиях перехода к рыночным отношениям;
- изучение содержания, понятий и характеристик бизнес-плана;
- раскрытие системного характера процесса бизнес-планирования как инструмента реализации стратегических целей предприятия;
- ознакомление с основными методологическими подходами к учету факторов неопределенности и риска при подготовке плановых решений;
- изучение принципов сценарного прогнозирования и финансово-экономического моделирования при подготовке плановых решений;
- приобретение навыков принятия решений в задачах обоснования, подготовки и утверждения бизнес-плана;
- формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления практической деятельности в области бизнес-планирования на уровне предприятий нефтегазовой промышленности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Экономика и управление нефтегазовым производством» представляет собой дисциплину общенаучного цикла М.1. Изучение данного курса базируется на знаниях, приобретённых при изучении макро- и микроэкономики, маркетинга, общего и стратегического менеджмента, инновационного, финансового и производственного менеджмента, разработки управленческих решений.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ»

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

ОК- 1, 2, 3

ОПК- 1,2,3,4,5,6

ПК- 1, 2, 4, 6, 7,8,10, 12, 13,14, 15,16, 20,22,23

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

3). 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 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);

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

способность 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 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 применять методологию проектирования (ПК-7);

способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);

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

способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);

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);

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

способность анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);

способность применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22).

уметь:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-2);
- 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);
- владеть навыками публичных деловых и научных коммуникаций (ОПК-5);
- 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);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- применять методологию проектирования (ПК-7);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10);

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

владеть:

- инновационными методами для решения производственных задач (ПК-20).
- профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-4).
- методами исследований для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23).

Авторы:

Заведующий кафедрой

производственного менеджмента д.э.н., профессор

Андреев А.Ф.

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

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Москва 2015

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

Дисциплина «Интерпретация сейсмических данных» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору магистранта.

Дисциплина базируется на дисциплинах по разведочной геофизике, входящих в учебные планы подготовки специалистов (бакалавров) в нефтегазовых ВУЗах, и предназначена для магистрантов 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 у магистранта формируют следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

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);

изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);

изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3).

В результате освоения дисциплины магистрант должен

знать:

цели и задачи кинематической и динамической интерпретации сейсмических данных (ОПК-3);

влияние различных процедур обработки на исходные для интерпретации сейсмические данные (ОПК-3);

основные методики использования систем интегрированной интерпретации сейсморазведки и ГИС (ОПК-3);

уметь:

собирать и систематизировать разнообразную геолого-геофизическую информацию из многочисленных источников (ОК-3, ОПК-1);

анализировать геолого-геофизическую информацию применительно к конкретным геологическим условиям (ОК-3, ОПК-1);

увязывать результаты сейсмической интерпретации со скважинной информацией (ОК-3, ОПК-1);

владеть:

способами сопоставления сейсмических и скважинных данных (ПК-3);

процедурами ввода/вывода и визуализации геолого-геофизической информации в базах данных интегрированных систем интерпретации (ПК-3).

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

КОМПЛЕКСНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Направление подготовки

21.04.01– «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

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, 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 «Интерпретация геофизических данных» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части общенаучного цикла дисциплин.

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:

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ОПК-2);
- 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 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 разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16)

В результате изучения курса магистрант 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-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).

Авторы:
доцент
профессор

Н.Е.Лазуткина
Г.М.Золоева

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа

имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – обеспечить обучающихся знаниями 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 ВО

Дисциплина «Геохимические методы оценки нефтегазоносности» входит в состав дисциплин по выбору общенаучного цикла. Она базируется на цикле естественных и профессиональных дисциплин бакалавриата ВУЗа.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общекультурные:

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

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

- 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);
- 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);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);
- способность 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);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- 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);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-20);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи (ПК-21);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);

В итоге освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- теоретические основы геохимических методов оценки нефтегазоносности осадочных бассейнов (ОК-1, ОК-3, ПК-5);
- место и роль геохимических методов в общем комплексе исследований по прогнозу нефтегазоносности объектов разных уровней (ПК-3, ПК-6);
- принципы, методы и комплекс геохимических показателей, используемых для генетической типизации нефтей и газов и их корреляции с нефтегазоматеринскими свитами (ПК-7, ПК-8);
- методы идентификации и оценки генерационного потенциала нефтегазоматеринских толщ (ПК-3, ПК-6, ПК-8);
- методы резервуарной геохимии, применяемые при разведке и построении моделей залежей углеводородов (ПК-3, ПК-6, ПК-8);

- современные лабораторные аналитические методы изучения органического вещества пород, нефтей и газов (ПК-18);
- теоретические основы и принципы применения прямых геохимических методов поисков углеводородных скоплений (ОК-3, ОПК-4, ПК-4 ПК-5);
- виды и задачи геохимических съемок при прямых геохимических поисках (ПК-3, ПК-6).

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-18, ПК-20, ПК-21);
- осуществлять подсчет количества УВ, генерированных различными нефтегазоматеринскими толщами в конкретных очагах генерации, для количественной оценки нефтегазоносности изучаемых объектов (ПК-4, ПК5, ПК-10);
- интерпретировать результаты аналитических исследований битумоидов, нефтей и газов, и осуществить их типизацию (ПК-4, ПК-5, ПК-20);
- определять комплекс геохимических исследований, необходимых для решения различных задач, связанных с оценкой перспектив нефтегазоносности изучаемых объектов (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-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-6, ПК-16, ПК-17, ПК-20, ПК-22).

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

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

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИРОДОРЕСУРСНОЕ ПРАВО

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015

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, а также формирования у обучающихся соответствующих профильной направленности магистерской программы общекультурных и профессиональных компетенций.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Природоресурсное право» является дисциплиной базовой части общенаучного цикла М.1.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*В процессе освоения дисциплины «Природоресурсное право» магистрант формирует и демонстрирует следующие **общекультурные компетенции** при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, 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).

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

- 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 формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5).

*В процессе освоения дисциплины «Природоресурсное право» магистрант формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции** при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, 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);

- 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);

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

- применять методологию проектирования (ПК-7);

- способность 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);

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12)

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

- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-19);

- 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 «Природоресурсное право» магистрант:

а) знает:

- пробелы, неточности и коллизии природоресурсного законодательства и правовые пути их устранения (ПК-1, ПК-3, ПК-6);

- правила реализации и применения норм природоресурсного законодательства (ПК-1, ПК-3, ПК-6);

- основные требования, предъявляемые к научным исследованиям, а также теоретические и практические проблемы природоресурсного права (ПК-1, ПК-3, ПК-6);

б) умеет:

- понимать и толковать нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и акты социального партнерства по вопросам природоресурсных правоотношений (ПК-2, ПК-5, ПК-9, ПК-10);

- реализовывать и применять нормы природоресурсного законодательства (ПК-3, ПК-4, ПК-6);

- давать квалифицированные юридические заключения и консультации по вопросам природоресурсных правоотношений (ПК-19, ПК-20, ПК-23);

- принимать оптимальные управленческие решения в сфере природоресурсных правоотношений (ПК-16, ПК-19, ПК-20, ПК-23);

- проводить научные исследования по вопросам природоресурсного права на высоком теоретическом уровне (ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9);

- квалифицированно представлять аудитории материал по вопросам природоресурсного права (ПК-12, ПК-23);

в) владеет:

- 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).

Авторы:

Заведующий кафедрой Д.В. Василевская, доцент С.А. Шейнфельд

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

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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);
- - применять методологию проектирования (ПК-7);
- - использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);

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);

Программу составили:

проф., д.ф.м.н. Евдокимов И.Н

доц., к.ф.-м.н Курляндский А.С.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа

имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КЛАССИФИКАЦИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Классификация и эволюция осадочных бассейнов» является получение обучающимися 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 общенаучного цикла. 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 магистрант формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Общекультурные:

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

Общепрофессиональные:

- 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).

Профессиональные:

- способность 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);
- 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);

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

В результате освоения дисциплины магистрант:

Должен знать:

- методологию проведения бассейнового анализа с целью выяснения перспектив нефтегазоносности конкретных осадочных бассейнов (ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- методику анализа геолого-геофизических данных, обеспечивающих с необходимой детальностью реконструкцию геологической истории формирования различных типов осадочных бассейнов (ПК-3, ПК-5, ПК-20).

Должен уметь:

- интерпретировать геологические и геофизические данные (ПК-4, ПК-5);
- 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).

Должен владеть:

- 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. 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
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫСЛОМ»

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

(программы: 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, 21.04.01.31, 21.04.01.32, 21.04.01.36, 21.04.01.38, 21.04.01.39, 21.04.01.41, 21.04.01.44)

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

(программы: 15.04.02.03, 15.04.02.04)

38.04.01 «Экономика»

(программы: 38.04.01.01, 38.04.01.02, 38.04.01.03, 38.04.01.04,)

38.04.02 «Менеджмент»

(программы: 38.04.02.01, 38.04.02.02, 38.04.02.03, 38.04.02.06)

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва, 2015

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 магистранту 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 магистрантов 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)
- 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»,
- 38.04.01 «Экономика»,
- 38.04.02 «Менеджмент»,

дисциплину вариативной части общенаучного цикла для магистрантов 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», «Надёжность 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 «ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫСЛОМ»

Компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, которые магистрант 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-16);
- 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).

15.04.02 «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).

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.

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

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.

Авторы: Сидоров В.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа

имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Методология и проектирование в нефтегазовой отрасли и управление проектами» является получение магистрантами, обучающимися в магистратуре, следующих знаний: методика выбора регионального комплекса геолого - геофизических работ; методология и общие принципы проектирования региональных, поисковых и разведочных работ на нефть и газ; составление проектно – сметной документации и технологических схем; знание способов контроля за выполнением проектных решений и методов оперативного управления; общие принципы управления геологоразведочным процессом.

Изучение данной дисциплины позволяет приобрести навыки сбора, анализа и обобщения геолого-геофизической информации, которая необходима для проектирования; методологию составления проектов в нефтегазовой отрасли по выбранному варианту; освоение методов управления проектами нефтегазовой отрасли.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методология и проектирование в нефтегазовой отрасли и управление проектами» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла. 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 «Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа», «Моделирование бассейнов и нефтегазовых систем», «Проектирование и управление поисковыми и разведочными работами на нефть и газ», «Математические методы моделирования в геологии», «Основы разработки месторождений нефти и газа».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общепрофессиональные (ОПК):

- 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).

Профессиональные (ПК):

- 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 применять методологию проектирования (ПК-7);
- способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);

- 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);

В результате освоения дисциплины:

Магистрант должен знать:

- методологию проектирования региональных, поисковых и разведочных работ в нефтегазовой отрасли (ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8);
- методику выбора комплекса геолого-геофизических работ (ОПК-2, ПК-3, ПК-6);
- методику управления проектами (ПК-7);

Магистрант должен уметь:

- составлять и использовать содержание проектной документации (ПК-7, ПК-9, ПК-10);
- составлять технологические схемы данных проектов (ОПК-2, ОПК-3, ПК-9, ПК-10);
- использовать проектное управление в нефтегазовой отрасли (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10).

Магистрант должен владеть:

- способами контроля выполнения проектных решений (ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-9);
- методами проектного управления в нефтегазовой отрасли (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10).

Автор:

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

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОСТАТИСТИКА В ПРОМЫСЛОВО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Направление подготовки

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва, 2015г.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геостатистика в промыслово-геологических исследованиях» являются формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников связанных с применением математических и статистических методов обработки информации с использованием ЭВМ в своей профессиональной области, а именно:

- ознакомить Магистрантов с математическими методами обработки исходных данных по залежам УВ, привить Магистрантам навыки этой обработки и использования компьютерных средств;
- вооружить Магистрантов комплексом математических методов необходимым при геолого-промысловом обобщении результатов проводимых исследований и при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений;
- научить Магистрантов применять полученные навыки математической обработки данных и 3-х мерного моделирования залежей УВ при подсчете запасов и геологическом обосновании разработки.

Место дисциплины в структуре ООП

Профессиональный цикл.

Требования к входным знаниям: уверенное знание материала курса Математика, Общая геология, Математические методы моделирования в геологии, Нефтегазопромысловая геология.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: нет.

- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

- ОПК-1 формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности
- ОПК-4 разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
- ПК-2 использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности
- ПК-4 использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования геологических объектов и процессов.
- ПК-6 применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности
- ПК-9 составлять геологические обоснования технических заданий на проекты разработки залежей и месторождений нефти и газа.
- ПК-16 разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
- ПК-20 применять инновационные методы для решения производственных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- Неоднородность продуктивных пластов. Случайные величины и случайные явления в нефтегазопромысловой геологии. (ПК-2, ПК-6, ПК-9)
- Генеральная и выборочная совокупности. Вероятностные модели. Модель в геологии. (ПК-2, ПК-6, ПК-4,)
- Ряды эмпирических распределений. (ОПК-1, ПК-2, ПК-6)
- Основные характеристики распределений и их использование при оценке неоднородности продуктивных пластов. (ПК-2, ПК-6, ПК-16)
- Функции распределения в нефтегазопромысловой геологии. Нормальные и логнормальные законы распределения. (ПК-2, ПК-6, ПК-9, ПК-16)
- Нормированная функция Лапласа при определении теоретических значений плотности вероятностей в заданном интервале. (ПК-2, ПК-6)
- Проверка гипотезы о виде эмпирического распределения. Ошибка первого и второго рода. (ПК-2, ПК-6)
- Критерии согласия в промысловой геологии. (ПК-2, ПК-6, ПК-9)
- Доверительная вероятность и доверительный интервал при определении точности и надежности определения параметров продуктивных пластов. (ОПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-9, ПК-16)
- Способы математического сравнения геологических объектов. (ОПК-1, ПК-2, ПК-6)
- Способы сравнения двух продуктивных объектов с помощью критериев согласия. (ОПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-16)
- Сравнение двух геологических объектов с помощью рядов распределения. (ОПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-9, ПК-16, ПК-20)
- Изучение неоднородности продуктивных пластов с помощью мер теории информации. Энтропия, ее сущность. (ПК-2, ПК-6, ПК-20)
- Сравнение геологических объектов с помощью энтропии. (ПК-2, ПК-6, ПК-20)
- Принципы изучения статистических связей между двумя параметрами. (ПК-2, ПК-6)
- Определение кондиционных пределов параметров продуктивных пластов. (ПК-2, ПК-6, ПК-9, ПК-16)
- Определение корреляционной зависимости, между двумя геолого-геофизическими параметрами. (ПК-2, ПК-6)
- Коэффициент корреляции и корреляционное отношение. (ПК-2, ПК-6)
- Определение доверительного интервала уравнения регрессии. (ПК-2, ПК-6)
- Поверхности топографического порядка. Определение, виды, операции. (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-9, ПК-16)
- Назначение и основные положения трехмерного моделирования. (ПК-2, ПК-6, ПК-4)
- Основные этапы построения геологической модели моделирования. (ОПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-4)
- Подготовка данных для построения геологической модели. (ОПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-4)
- Содержание этапа структурного моделирования. (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-9)
- Содержание этапов литологического моделирования и моделирования свойств. (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-9, ПК-16)

- Методики интерполяции и их основные свойства. (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-20)
- Вариограмма и функция пространственной ковариации. Назначение, построение, свойства. (ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-20)
- Стохастическое моделирование и его сравнение с детерминированным. (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-20)
- Линейные методы интерполяции, свойства, ограничения. Преобразование NormalScore. (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-20)

Магистрант должен уметь:

- По выборке содержащей коэффициенты проницаемости и пористости построить графики, иллюстрирующие распределение этих величин: полигон распределения, гистограмма, кумулятивная кривая и на основе этих графиков охарактеризовать репрезентативность выборки и литотипы представленные в ней (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-9, ПК-16).
- Рассчитать коэффициент корреляции, корреляционные отношения и уравнения регрессии зависимости $\alpha_{сп}$ от удельной продуктивности, и $\alpha_{сп}$ от осреднённого логарифма коэффициента проницаемости, на основе которых обосновать кондиционные пределы по $\alpha_{сп}$ и коэффициенту проницаемости (ОПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-4).
- Сравнивать выборочное распределение открытой пористости по керну с нормальным, а выборочное распределение проницаемости по керну с логнормальным с помощью критерия χ^2 , вычислять средние значения открытой пористости и проницаемости (ПК-2, ПК-6, ПК-4, ПК-9, ПК-16).

Магистрант должен владеть:

Развитыми навыками построения графиков, гистограмм, регрессионных зависимостей (ПК-2, ПК-2, ПК-4, ОПК-4).

Авторы: проф. Гутман И.С., доц. Балабан И.Ю.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОФИЛИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015

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 магистранта вариативной части общенаучного цикла дисциплин (М.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 дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующие ФГОС ВО:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
- готовность 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; (ОК-3, ОПК-5)
- начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу в ситуациях профессионального общения, соблюдая нормы речевого этикета; (ОК-3, ОПК-5)
- понимать развернутые доклады и лекции на общие и профессиональные темы и содержащуюся в них аргументацию; (ОК-3, ОПК-5)
- участвовать в диалоге/беседе профессионального характера, выражать различные коммуникативные намерения; (ОК-3, ОПК-5)
- составлять тезисы и аннотации, готовить и делать презентации; (ОК-3, ОПК-5)

магистрант должен владеть:

- всеми видами чтения аутентичных текстов разных функциональных стилей и жанров; (ОК-3, ОПК-5)
- всеми видами монологического высказывания; навыками публичного выступления (ОК-3, ОПК-5)
- навыками перевода и аннотирования научного текста; (ОПК -5)

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

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки
21.04.01 Нефтегазовое дело

Программа подготовки
Все программы

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. 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.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Общая теория динамических систем» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (М.1.1). Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули Математика и Физика, читаемых в 1-4 семестрах.

3. 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, реализующей ФГОС ВО:

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 изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- 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);
- 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-6, 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, ПК-3, ПК-4, ПК-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, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-18);
- построить схемы сопряжения и операторы сопряжения многоуровневых динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, 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, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-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).

Автор: к.ф.-м.н., проф.

Осетинский Н.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СТАТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЗАЛЕЖЕЙ
УГЛЕВОДОРОДОВ***

Направление подготовки
21.04.01– «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Все программы

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2015г.

Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Геологические статические и динамические модели залежей углеводородов» имеет цель раскрыть магистрантам сущность и дать представление о создании и мониторинга геологической модели, на основании которой осуществляется принятие решений промышленным геологом. В процессе обучения магистранты получают навыки построения геологических моделей 2Д и 3Д, определения характера работы залежи на отдельных стадиях эксплуатации, динамики выработки запасов нефти и газа из пласта и выявления геолого-технологических факторов, влияющих на показатели разработки.

Промыслово-геологический контроль и мониторинг разработки залежей углеводородов осуществляется для уточнения динамической геологической модели залежи углеводородов на отдельных стадиях эксплуатации, выработки запасов нефти и газа из пласта и выявления геолого-технологических факторов, влияющих на показатели разработки.

Основной задачей курса является – получения навыков построения геологических статических и динамических моделей и разработки на их основе 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-промышленного изучения залежей УВ и обеспечения наиболее эффективной деятельности по извлечению углеводородов из недр. Привить магистрантам знания и умения пользоваться методами и материалами промышленной 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

Профессиональный цикл.

Требования к входным знаниям: уверенное знание материала курса Геостатистика, Нефтегазопромышленная геология, Интерпретация промыслово-геофизических данных, Интерпретация материалов сейсморазведки.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: нет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

-ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

-ОПК-1 формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности

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

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

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

-ПК-2 использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности

-ПК-4 использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов

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

-ПК-7 применять методологию проектирования

-ПК-8 использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования геологических объектов и процессов.

-ПК-9 разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов

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

-ПК-16 разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов

-ПК-20 применять инновационные методы для решения производственных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистрант должен знать:

- назначение и основные положения трехмерного моделирования. (ПК-2,4,8);
- методы получения исходной геолого-промысловой информации, ее комплексного анализа и обобщения (ПК-4);
- свойства пластовых флюидов и энергетические характеристики залежей УВ (ОПК-1, ПК-6,10);
- подготовка данных для построения геологической модели. (ПК-1, ПК-2,8,4);
- принципы геолого-промыслового статистического и динамического моделирования залежей УВ (ПК-6,9);
- знать многообразие геолого-промысловых условий и соответственно результаты разработки залежей углеводородов в зависимости от их природных характеристик (ОПК-4, ПК-4,6,9);
- воспринимать информацию, обобщать ее и анализировать, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК-1);
- использовать нормативные правовые документы деятельности (ОПК-5);
- понимать цели и владеть основными положениями методики обобщения разработки залежей углеводородов (ПК-6, 16, 20);
- выполнять отдельные элементы проектирования разработки месторождений УВ на разных стадиях геологического моделирования (ОПК-4, ПК-2, 6);
- выявлять влияние различных геолого-промысловых факторов на динамику основных показателей разработки, на текущую и конечную нефтегазоконденсатоотдачу продуктивных пластов (ПК-16, 20);

Магистрант должен уметь:

- создавать структурно-стратиграфический каркас геологических моделей моделирования. (ПК-2,6,4,9);
- строить литологические модели и моделировать свойства продуктивных отложений. (ПК-2,6,4,9,16);
- владеть методиками интерполяции и знать их основные свойства. (ПК-2,6,4,20);
- рассчитывать вариограммы и функции пространственной ковариации. (ПК-2,4,6,20);
- владеть стохастическими и детерминистическими способами моделирования. (ПК-2,6,4,20);
- владеть линейными методами интерполяции, знать их свойства, ограничения. (ПК-2,6,4,20)

Магистрант должен владеть:

- методикой владения пакетами компьютерных программ для построения постоянно действующих геолого-гидродинамических моделей залежей (ПК-2,4);
- навыками и методами изучения влияния различных геолого-промысловых факторов на динамику и конечные результаты разработки эксплуатационных объектов (ПК-4,16,20);
- 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-7).

Автор: доц. Страхов П.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВЫЙ МОНИТОРИНГ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Нормативный срок обучения
2 года

Форма обучения
очная

Москва, 2015г.

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» - является дисциплиной общенаучного цикла, 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 (модуля)

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие 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);

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);

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

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);

способность применять методологию проектирования (ПК-7);

способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);

способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);

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 разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);

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

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

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

способность 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:

определение предмета изучения, задачи нефтегазопромысловой геологии и способы их решения (ОК-1, ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

методы получения исходной геолого-промысловой информации, ее комплексного анализа и обобщения (ОК-1, ОПК-1,2,4, ПК-1,3,5,6,7,8,9,11,16,18);

принципы геолого-промыслового статистического и динамического моделирования залежей УВ (ОК-1, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,4,5,6,7,8,9,11,14,20);

значение системно-структурного подхода к изучению геологических особенностей строения залежей УВ. (ОК-1, ОПК-1,4,5, ПК-1,2,3,4,7,8,9,11,14,);

свойства пластовых флюидов и энергетические характеристики залежей УВ (ОК-1, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,11,14,16,20);

особенности залегания углеводородов в недрах и влияние различных геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов (ОК-1,2, ОПК-1,2,4, ПК-1,3,4,5,6,7,11,14,16,20);

общие сведения о запасах нефти и газа и конденсата (ОК-1,2, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,18,20);

методы геологического обоснования систем и регулирования разработки, коэффициентов извлечения нефти (ОК-1,2, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,20,23);

экологические требования по охране недр и окружающей среды месторождений УВ (ОК-1,2, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,9,11,14,16,18,20,23).

Магистрант должен уметь:

использовать способы интерпретации различных геолого-промысловых материалов и сведений о геолого-физической характеристике и строении эксплуатационного объекта (ОК-1, ОПК-1,4,5, ПК-1,2,3,6,7,8,9,11,14,16,18,20).

собрать, систематизировать, анализировать, интерпретировать и комментировать разнообразную информацию о геолого-промысловых условиях и о результатах разработки залежей УВ в этих условиях (ОК-1,2, ОПК-2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,16,18,20);

обобщать опыт разработки эксплуатационных объектов на его основе проводить группирование залежей углеводородов (ОК-1,2, ОПК-2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,14,16,20);

пользоваться геолого-промысловыми методами графических и иных способов по геометризации залежей углеводородов (ОК-1,2, ОПК-2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,14,16,20);

обосновать с геолого-промысловых позиций наиболее эффективную технологию разработки залежей УВ с разной геолого-физической характеристикой (ОК-1,2, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,6,7,8,9,11,14,20);

обосновывать методы геолого-промыслового мониторинга добычи углеводородов (ОК-1,2, ОПК-1,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,11,14,18,20).

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-1,2, ОПК-1,2,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,11,14,20);

методикой владения пакетами компьютерных программ для построения постоянно действующих геолого-гидродинамических моделей залежей (ОК-1,2, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,16,20);

навыками и методами изучения влияния различных геолого-промысловых факторов на динамику и конечные результаты разработки эксплуатационных объектов (ОК-1,2, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,3,4,5,6,7,8,9,16,18,20);

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 (ОК-1, ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,9,11,14,16,18,20).

Авторы: профессор, д.г.-м.н.

доцент, к.г.-м.н.

Заведующий кафедрой промысловой геологии
нефти и газа, профессор

С.Б. Вагин

Ю.А. Антипова

А.В. Лобусев

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа

имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕЗА ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ
МЕТОДАМИ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015

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.

Дисциплина базируется на дисциплинах по геологии и геофизике, входящих в учебные планы подготовки специалистов (бакалавров) в нефтегазовых ВУЗах, и предназначена для подготовки магистрантов 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 у магистранта формируют следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

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);

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 магистрант должен

знать:

петрофизические основы сейсморазведки и других геофизических методов (ОПК-3, ПК-1);
кинематическую (структурную) и динамическую интерпретацию сейсмических данных (ОПК-3, ПК-1);

вклад геофизических методов в построение геологической модели и оценку подсчетных запасов месторождения (ОПК-1, ПК-5);

возможности геофизических исследований для прямого обнаружения УВ (ОПК-3, ПК-1);

уметь:

определять зависимость между коллекторскими свойствами целевых пластов и сейсмическими атрибутами (ОПК-3, ПК-2);

прогнозировать свойства природных резервуаров углеводородов по геофизическим данным (ОПК-1, ПК-2).

владеть:

способами оценки нефтегазоносности, прогноза типа флюидов и степени насыщения пласта (ОПК-1, ПК-2);

навыками применения процедур обработки и интерпретации в интегрированных компьютерных системах (ПК-2,4).

Автор: проф. Воскресенский Ю.Н..

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННАЯ ГЕОДИНАМИКА В НЕФТЕГАЗОВОМ ДЕЛЕ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Профили подготовки

- 21.04.01 .31 «Геолого-промысловое моделирование и мониторинг месторождений нефти и газа»*
- 21.04.01 .32 «Технологии освоения ресурсов углеводородов»*
- 21.04.01 .33 «Геоинформационные технологии освоения месторождений нефти и газа»*
- 21.04.01 .34 «Моделирование нефтегазовых систем и осадочных бассейнов»*
- 21.04.01 .35 «Литология природных резервуаров нефти и газа»*
- 21.04.01 .36 «Геофизическое обеспечение разведки и разработки нефтегазовых месторождений»*
- 21.04.01 .37 «Сейсмические методы изучения природных резервуаров нефти и газа»*
- 21.04.01 .38 «Технологии охраны недр в нефтегазовом деле»*
- 21.04.01 .39 «Технологии моделирования углеводородных систем»*

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современная геодинамика в нефтегазовом деле» является приобретение магистрантами новейших научных знаний в области современной нефтегазовой геодинамики применительно к нефтегазовой геологии, геофизике, инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии для использования в целях повышения эколого-экономической эффективности ведения поисков, разведки, добычи, транспортировки и хранения нефти и газа.

Содержание дисциплины нацелено на выполнение основных требований государственного образовательного стандарта подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

В структуре ООП дисциплина «Современная геодинамика в нефтегазовом деле» относится к дисциплинам по выбору магистранта Общенаучного цикла (Блок 2).

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 магистранта 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)*:

- 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 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);
- 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);
- способность применять методологию проектирования (ПК-7);
- способность осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10);
- 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 проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);
- 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);

- способность управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-17);
- 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);
- способность 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:

Магистр должен знать:

- проблемы промышленной, геодинамической, эколого-экономической безопасности в нефтегазовом деле (ОК-1-3; ОПК-1, 2, 4-6; ПК-1-7, 10-12, 14-17, 20-23);
- теоретические основы нефтегазовой геологии и геофизики, современной геодинамики (ОК-1-3, ОПК-1; ПК-1, 2, 5, 6, 11, 20);
- методы компьютерной обработки и анализа данных (ОК-1-3; ОПК-1, 2, 4; ПК-4, 6, 20-22).

Магистр должен уметь:

- выбирать наиболее эффективные методы контроля развития природных и техногенных геодинамических процессов на суше и шельфе в районах нефтегазодобычи (ОК-1-3; ОПК- 1-2, 4-6; ПК-1-7, 10-12, 20, 22, 23);
- оценивать и прогнозировать (на ближайшую и дальнюю перспективу) геодинамические ситуации на разных стадиях нефтегазового производства (ОК-1-3; ОПК- 1-2, 4-6; ПК-1-7, 10-12, 20, 22, 23);
- своевременно разрабатывать обоснованные рекомендации по снижению природных и техногенных эколого-геодинамических рисков на разных стадиях нефтегазового производства (ОК-1-3; ОПК- 1-2, 4-6; ПК-1-7, 10-12, 14-17, 20-23).

Магистр должен владеть:

- теоретическими знаниями, практическими навыками и методологией оценки, прогноза и управления природными и техногенными геодинамическими рисками на разных стадиях нефтегазового производства (ОК-1-3; ОПК-1, 2, 4-6; ПК-1-7, 10-12, 14-17, 20-23);
- навыками геомоделирования (ОК-1-3; ОПК-1, 2, 4; ПК-4, 6, 20-22).

Автор: д.г.-м.н., профессор Н.А. Касьянова

Рецензент: д.г.-м.н., профессор В.П. Гаврилов

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г

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 геологии» входит в дисциплины по выбору вариативной части цикла общенаучных дисциплин 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 бакалавриата – 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 магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- 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);
- способность анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- 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);
- способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);
- 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 совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-19);

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

В результате изучения дисциплины 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.

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

ВЛАДЕТЬ:

- способностью самостоятельно с помощью информационных технологий приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-1, 2; ОПК – 2, 6; ПК – 2, 19, 21);
- развитым пространственным представлением (ОПК–2, 5; ПК–2, 15, 18, 20);
- навыками работы с ПК (ОК-1, 3, ОПК–2, 6; ПК–2, 5, 17, 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; ОПК-2, 6; ПК–2, 21);

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
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ БАССЕЙНОВОГО АНАЛИЗА»

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Все программы

Квалификация выпускника
«Магистр»

Форма обучения
очная

Москва 2015

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». 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-1,2 ОПК-1, ОПК-2, ПК-4);
- методами ранжирования тектонотипов и анализа геологической истории осадочных бассейнов (ОК-1,2 ПК-3, ПК-6);
- методами сеймостратиграфических 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»

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

ЛИТОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ НЕФТИ И ГАЗА

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
Все программы

Квалификация выпускника
«магистр»

Форма обучения
очная

Москва, 2015г.

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 часть цикла профессиональных дисциплин.

Дисциплина базируется на знании общенаучных и специальных дисциплин – физики, химии, 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 магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6);
- способность анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- 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);
- способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-6);
- способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);
- 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 совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-19);
- способность конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-21).

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

ЗНАТЬ:

- различные представления о природных резервуарах нефти и газа и их элементах, об иерархичности нефтегазогеологического подразделения стратисферы;
- основные типы природных резервуаров, их состав и строение в различных типах формаций;
- основные показатели, определяющие фильтрационно-емкостные и экранирующие свойства горных пород;
- основные литологические типы пород-коллекторов и флюидоупоров, их подробную характеристику и условия образования;
- 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;

УМЕТЬ:

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

ВЛАДЕТЬ:

- способностью самостоятельно с помощью информационных технологий приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК – 6, 19, 21);
- развитым пространственным представлением, готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ОПК –2, 5; ПК – 2, 18);
- навыками работы с ПК (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК – 2, 21, 22);
- навыками логического, абстрактного мышления, способностью к анализу, синтезу, позволяющими работать с геологической графикой, совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ОК-1; ОПК-2, 4, 5; ПК –2, 18,19).
- методикой описания и характеристики природных резервуаров различных типов формаций (ОК-1;ОПК-2,6; ПК – 2, 21);

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
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Для всех программ

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Москва 2015

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» представляет собой дисциплину вариативной части.

Дисциплина базируется на дисциплинах по геологии и геофизике, входящих в учебные планы подготовки специалистов (бакалавров) в нефтегазовых ВУЗах, и предназначена для подготовки магистрантов 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 магистранта формируют следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

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);

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 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);

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).

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).

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

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

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Фазовая зональность углеводородов и отдельный прогноз нефти и газа» - сформировать представление о факторах, определяющих фазовую зональность углеводородов в пределах различных нефтегазоносных провинций и отдельных областей и о методах отдельного 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 отдельного 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 отдельное 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 отдельный прогноз нефти и газа» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин и читается в 4 семестре. Дисциплина базируется на цикле математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин бакалавриата направлений «нефтегазовое дело», «геология» и специалитета «технология геологической разведки», «прикладная геология», и служит основой для написания магистерской диссертации.

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен знать основы общей, исторической и структурной геологии, литологии и седиментологии, геологии нефти и газа, геотектоники, и геохимии и химии нефти, геохимические методы оценки перспектив нефтегазоносности; уметь читать и создавать геологические чертежи, быть готовым обобщать, анализировать, воспринимать информацию, самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Фазовая зональность углеводородов и отдельный прогноз нефти и газа» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин и читается в 4 семестре. Дисциплина базируется на цикле математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин бакалавриата направлений «нефтегазовое дело», «геология» и специалитета «технология геологической разведки», «прикладная геология», и служит основой для написания магистерской диссертации.

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

Общекультурные (ОК):

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

Общепрофессиональные (ОПК):

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

Профессиональные (ПК):

- 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);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-15);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16).

В результате изучения данного курса магистрант должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- элементарный, индивидуальный, групповой и изотопный состав нефтей, газов и конденсатов (ОПК-3, ПК-3);

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

Магистрант должен уметь:

- изучать и критически оценивать научную и научно-техническую информацию (ОПК-4, ПК-8);
- создавать базу данных по месторождениям нефти и газа с целью изучения закономерностей их размещения (ПК-4, ПК-6);
- устанавливать глубинные и термобарические условия размещения залежей УВ различного фазового состояния (ПК-4, ПК-6);
- выявлять структурно-тектонические закономерности размещения залежей УВ различного фазового состояния (ПК-4, ПК-6);
- изучать литолого-стратиграфическую зональность в размещении залежей УВ различного фазового состояния (ПК-4, ПК-6);
- по составу пластовых УВ систем и закономерностям их размещения определять преобладающий вид миграции в изучаемом регионе (ОК-3, ПК-3, ПК-4);
- по данным геохимических и геофизических съемок прогнозировать фазовое состояние залежей УВ (ОК-1,3, ПК-1, ПК-3, ПК-5);
- осуществлять прогноз нефтяных оторочек в газовых и газоконденсатных залежах по составу свободных газов (ОК-1,3, ПК-1, ПК-3);
- обосновывать методы дальнейшего изучения залежей нефти и газа (ОК-3, ПК-4, ПК-5).

Магистрант должен владеть:

- способностью анализировать и обобщать геологические, геохимические, геофизические данные (ОК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-15, ПК-16);
- методами изучения закономерностей размещения залежей нефти и газа на различных этапах геологоразведочных работ (ОК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- методиками графического представления различной геолого-геохимической информации с целью выявления закономерностей размещения залежей УВ различного фазового состояния (ОК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9);
- методами качественного и количественного прогнозирования нефтегазоносности территорий и ловушек нефти и газа (ОК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6).
- приемами составления карт перспектив нефтегазоносности (ОК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6).

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.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«НЕФТЕГАЗОВАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ»**

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Нормативный срок обучения
2 года

Форма обучения
очная

Москва, 2015г.

Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение магистрами знаний теоретических и практических основ нефтегазопромысловой гидрогеологии. Необходимость вооружить их навыками получения, обработки и интерпретации гидрогеологической информации. Дать знания о водах и водных растворах в земной коре, их составе, формах движения, геотермическом режиме, процессах формирования естественных гидрогеологических полей. Развитие этих естественных полей в течение гидрогеологической истории нефтегазоносных бассейнов (НГБ). Вооружить магистрантов основами гидрогеологических знаний, необходимых для поисков, разведки и освоения залежей нефти и газа. Сформировать систему знаний о роли гидрогеологических условий в период освоения месторождений углеводородов (УВ), когда происходит деформация естественных гидрогеологических полей и идут процессы техногенной метаморфизации подземных вод. При этом образуются техногенные гидрогеологические аномалии. Показать роль экологического мониторинга в нефтегазодобывающих регионах, при магазинировании УВ и захоронении прорывов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Нефтегазовая гидрогеологии» относится к вариативной части профессионального цикла.

Дисциплина изучается во 2-м семестре и базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин «Нефтегазопромысловая геология», «Основы гидрогеологии», «Геология и геохимия нефти и газа».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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);

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

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);

способность применять методологию проектирования (ПК-7);

способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);

способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);

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 разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- какие виды вод есть в природе, каковы их условия залегания в недрах, каковы типы вод в зависимости от вмещающих пород; каковы особенности химического состава вод, понимать значение системного подхода и системного анализа в гидрогеологии (ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,16,18,20);

- каков изотопный состав и структура молекул воды. Химические и физические свойства природных вод. Что такое гидрогеологическая зональность вод в НГБ. Каковы гидрогеологические особенности подземных вод и их роль в формировании, сохранении и разрушении залежей УВ (ОПК-1,2,5, ПК-1,2,3,5,6,7,8,9,11,20);

- об условиях залегания вод на суше, в криолитозоне, в районе вулканизма, в морях и океанах, о современных представлениях о гидросфере (ОПК-1,5, ПК-1,3,4,5,8,11,14,16);

- о химических классификациях природных вод и процессах формирования гидрогеохимических полей в НГБ (ОПК-1,5, ПК-1,2,4,5,6,7,14,16,20);

- о формах движения подземных вод, геогидродинамических системах, гидрогеодинамических полях и геогидродинамической зональности в НГБ (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,14,16,18);

- о гидрогеотермии в НГБ, о геотемпературных условиях нефтяных и газовых месторождений, геогидротермической зональности (ОПК-4,5, ПК-1,2,3,4,5,11,14,16,20);

- о гидрогеологических условиях формирования, сохранения и разрушения залежей нефти и газа (ОПК-1,5, ПК-1,2,4,5,6,7,14,16,20);
- о гидрогеологических методах контроля разработки нефтяных и газовых месторождений, о техногенных гидрогеологических процессах при разработке залежей углеводородов (ОПК-5, ПК-1,2,5,6,7,16);
- о техногенных гидрогеологических аномалиях (ОПК-5, ПК-1,2,5,6,16).

Магистрант умеет:

- Использовать данные лекционного материала и практических занятий, а также лабораторных работ для суждения об особенностях подземной гидросферы и роли воды в формировании гидрогеологических полей (ОПК-1,2,5, ПК-1,2,3,4,5,7,8,14,16,18,20).
- Проводить расчеты после анализа проб вод и определять генетические коэффициенты для гидрохимической классификации – типу вод, группе, подгруппе по методике В.А.Сулина (ОПК-2,5, ПК-1,2,3,4,5,7,20).
- Анализировать данные об особенностях геогидродинамических систем, их классификации и гидродинамических полях в виртуальных НГБ (ОПК-1, ПК-1,3,5,7,14,16,20).
- Моделировать гидрогеотермические условия на прогнозируемых глубинах в виртуальных НГБ (ОПК-1, ПК-1,3,5,7,14,16,20).
- Использовать гидрогеологические данные и, прежде всего, нефтегазопромысловые показатели (газовые, органо-гидрохимические и другие) для локального прогноза нефтегазоносности (ОПК-1, ПК-3,5,7,14,16,20).
- Использовать гидрогеологические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений (ОПК-1, ПК-1,3,5,7,14,16,20).

Магистрант владеет:

- Навыками обработки и систематизации гидрогеологической информации, получаемой в процессе обучения и самостоятельной работы (ОПК-1, ПК-1,3,5,7,20).
- Навыками расчетов гидрохимической и гидродинамической информации для построения гидрохимических, гидродинамических, гидрогеотермических карт, разрезов, профилей (ОПК-1, ПК-1,3,5,7,14,16,20).
- Навыками работы с компьютером, как средством обработки и интерпретации нефтегазопромысловой гидрогеологической информации (ОПК-1, , ПК-1,3,5,7,16,20).
- Набором знаний и умением анализировать нефтегазопромысловую гидрогеологическую документацию, что позволяет целенаправленно ориентировать поисково-разведочные работы в виртуальном НГБ и на промыслах (ОПК-1, , ПК-1,3,5,7,14,16).

Авторы: профессор, д.г.-м.н.
доцент, к.г.-м.н.

С.Б. Вагин
Ю.А. Антипова

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский государственный университет нефти и газа

имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

ПОИСКОВЫМИ И РАЗВЕДОЧНЫМИ РАБОТАМИ НА НЕФТЬ И ГАЗ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015г

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Проектирование и управление поисковыми и разведочными работами на нефть и газ» являются ознакомление с принципами проектирования региональных, поисковых и разведочных работ на нефть и газ, методами выбора регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях, содержанием проектной документации на бурение скважин различного назначения, на поиски месторождений (залелей) и разведку (доразведку) месторождений (залелей) нефти и газа, способами контроля за выполнением проектных решений и методами оперативного управления поисково-разведочными работами на всех стадиях их проведения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Проектирование и управление поисковыми и разведочными работами на нефть и газ» представляет собой дисциплину по выбору цикла профессиональных дисциплин. Данная дисциплина изучается во втором семестре магистратуры основывается на базовой части профессионального цикла бакалавриата и компетенциях, разработанных для получения начального высшего образования и является необходимой при подготовке магистерской диссертации.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общепрофессиональные (ОПК):

- 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);

Профессиональные (ПК):

- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-3);
- 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 применять методологию проектирования (ПК-7);
- способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);
- 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 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 проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);
- 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);

В результате освоения дисциплины магистрант демонстрирует следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- принципы проектирования региональных, поисковых и разведочных работ на нефть и газ, методы выбора регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ (ОПК-2,4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10).

Магистрант должен уметь:

- использовать содержанием проектной документации на бурение скважин различного назначения, на поиски месторождений (залелей) и разведку (доразведку) месторождений (залелей) нефти и газа на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях (ОПК-2,4, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-14).

Магистрант должен владеть:

- способами контроля за выполнением проектных решений и методами оперативного управления поисково-разведочными работами на всех стадиях их проведения (ПК-10, ПК-11).

Автор:

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КАТАГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ И ФЛЮИДОУПОРОВ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Москва, 2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Катагенетические изменения пород-коллекторов и флюидоупоров» является вводным при подготовке магистров по направлению «Нефтегазовое дело». Целью курса является приобретение магистрантами углубленных знаний о катагенетических процессах в породах и их влияния на фильтрационно-емкостные свойства. В задачу курса входит ознакомление магистрантов с основными катагенетическими процессами, факторами их определяющими и результатами воздействия этих процессов на породы-коллекторы и флюидоупоры.

Курс рассчитан на 108 часов, из которых 51 - аудиторных. Это обуславливает значительную самостоятельную работу магистранта, изучение обширной специальной литературы, часть которой приведена в настоящей программе.

Итоговый контроль – зачет.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК–1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6);
- способность анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-22);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- 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);
- способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);
- 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 совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-19);
- способность конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные задачи стадийного анализа при исследовании пород-коллекторов и флюидоупоров;
- основные катагенетические процессы;

- факторы, определяющие катагенетические процессы.

УМЕТЬ:

- обоснованно и грамотно выделять объекты исследования разного уровня;
- ставить научно-обоснованные задачи исследования на каждом уровне;
- аргументировано обосновывать рациональный комплекс исследований разноуровневных объектов.

ВЛАДЕТЬ:

-способностью самостоятельно с помощью информационных технологий приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-1, ОПК-2, 4, 6; ПК – 2, 19, 21);

-развитым пространственным представлением (ОПК –2, 5; ПК – 2, 15, 18);

-навыками работы с ПК (ОК-1; ОПК-2, 6; ПК – 2, 18, 22);

-навыками логического мышления, позволяющими работать с геологической графикой (ОК-1, ОПК-2, 4, 5; ПК–2, 18, 19, 21, 22).

Автор:

д.г-м.н., проф. Постникова О.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки

21.04.01 – «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Технико-экономический анализ» - получение и закрепление магистрантами 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 магистра.

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).

Автор(ы): профессор Зубарева В.Д.

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

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 (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);
- 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, 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-2, 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).

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
ПРАВОВАЯ ОХРАНА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
Все программы

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

Москва- 2015

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 (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, содержание интеллектуальных прав применительно к различным объектам интеллектуальной собственности (ОК-1,3 ОПК – 1,4, ПК-1, 2, 20-23);
- формы и способы охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности, формы ответственности за нарушение интеллектуальных прав(ОК–1, ОПК–4, ПК-20-23)
- процедуру патентования российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, а также порядок регистрации средств индивидуализации юридических лиц, товаров, 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-4; ПК – 1, 2, 5,14, 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).

Автор: проф. Карцхия А.А.

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

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ»

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

«магистр»

Форма обучения

очная

Москва, 2015 г.

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью дисциплины: «Управления разработкой месторождений» является приобретение базовых знаний и развитие твердых навыков в управления разработкой месторождений и эксплуатации традиционных, цифровых и интеллектуальных скважин.

Ответственное отношение обучаемого к дисциплине гарантирует ему овладение необходимыми знаниями об умной нефтегазовой компании, инновационных технологиях извлечения нефти и газа, первичных, вторичных и третичных методах разработки, умном заводнении, умной воде, конструкции традиционных, цифровых и интеллектуальных скважин, скважинах типа «дракон» и «змея», бионических и максимально разветвленных скважинах, интегрированных операциях извлечения нефти и газа в режиме реального времени, центрах управления поиском, разведкой, бурением, разработкой и эксплуатацией в онлайн режиме, международных стандартах бурения, разработки и моделирования, пластовых нанороботов и бионароботов, физико-химическом взаимодействии пластовых жидкостей с минералами горных пород на атомном и молекулярном уровнях, особенности передачи геолого-промысловой информации с месторождений с использованием спутниковой и опто-волоконных каналов связи, конструкции и физических основ скважинных опто-волоконных сенсоров.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Управление разработкой месторождений» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин М2. Дисциплина базируется на знаниях дисциплин общепрофессиональной части Б2, дисциплин профессионального цикла Б3 и дисциплин цикла М2.2. 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):

Проявлять способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Быть готовым действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)

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

* Профессиональные (ПК):

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 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 применять методологию проектирования (ПК-7)

способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8)

способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9)

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)

способность применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-23)

в результате освоения дисциплины «Управление разработкой месторождений» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

* называть и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой традиционных, цифровых и интеллектуальных нефтяных месторождений (ПК-1, ПК-5, ПК-23);

* называть и акцентировать внимание на особенностях разработки месторождения на первичных, вторичных и третичных режимах (ПК-1, ПК-5, ПК-23);

* называть источники получения метаобъемов геолого-промысловой информации для проведения процесса управления разработкой месторождения и скважиной в режиме реального времени (ОК-3; ПК-1; ПК-18, ПК-23)

- * перечислить основные принципы и технологии управления разработкой традиционных, цифровых и интеллектуальных месторождений углеводородов (ПК-8, ПК-20, ПК-23)
- * дать определение традиционной, цифровой и интеллектуальной нефтегазовой компании, месторождению и скважине (ОК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-22);
- * перечислить основные способы эксплуатации и конструктивные элементы традиционных, цифровых и интеллектуальных скважин (ОК-1, ОК-3, ПК-1, ПК-17);
- * вспомнить схему конструкции и принцип работы бионической и максимально разветвленной скважин (ОК-1, ОК-2, ПК-17, ПК-22);
- * вспомнить схему синергетического эффекта от внедрения инновационных технологий и факторы, его определяющие (ОК-1, ОК-2, ПК-17, ПК-22);
- * вспомнить отличительные черты и привести сравнительные характеристики цифровых и интеллектуальных месторождений у российских и международных нефтегазовых компаний (ОК-1, ОК-2, ПК-17, ПК-22);
- * перечислить механизмы воздействия пластовых наноагентов и бионаноагентов (ОК-1, ОК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-7);
- * акцентировать важность внедрения цифровых и интеллектуальных технологий на российских нефтегазовых месторождениях (ОК-3, ПК- 9, ПК-22, ПК- 23). .

Магистрант должен уметь:

- * анализировать эффективность существующих систем разработки традиционных, цифровых и интеллектуальных нефтяных месторождений в РФ и за рубежом и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления в режиме реального времени (ОК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-8);
- * применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения на основе цифровых и интеллектуальных технологий в режиме реального времени (ОК-3, ПК-5, ПК-20, ПК-22, ПК-23)
- * использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-1, ПК-1);
- * применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ОК-3, ПК-6);
- * демонстрировать возможности контроля осложняющих факторов на процесс эксплуатации скважин в режиме реального времени (ОК-2, ПК-9);
- * применять умное технологическое оборудование, используемое при добыче нефти, а также при сборе и подготовке скважинной продукции в режиме реального времени (ОК-3, ПК-22);
- * применять в практической деятельности принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды (ОК-3, ПК-7);

- * использовать методы технико-экономического анализа при выборе эффективного способа эксплуатации умной скважины первого и второго поколений (ОК-3, ПК-17);
- * использовать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области цифровых и интеллектуальных скважин и месторождений (ОК-1, ПК-9);
- * планировать и организовать применение цифровых и интеллектуальных технологий, интерпретировать результаты и делать выводы (ОК-2, ПК-21);
- * использовать физико-математический аппарат, методы искусственного интеллекта для выполнения расчетных задач, а также задач аналитического характера, возникающих в процессе профессиональной деятельности (ОК-1, ПК-20);
- * оценивать и внедрять для практического применения на месторождениях соответствующие цифровые и интеллектуальные технологии разработки, эксплуатации, сбора, подготовки и межпромыслового транспорта (ОК-2, ПК-6)..

Магистрант должен владеть:

- * дать предложения по внедрению инновационных цифровых и интеллектуальных технологий на месторождении, эксплуатационном объекте, скважине, призабойной зоне, объектах сбора и подготовке и межпромыслового транспорта в режиме реального времени (ОК-1, ПК-9);
- * сравнить оценки технико-экономических решений в области умной и традиционной эксплуатации скважин и месторождений на море и на суше (ОК-3, ПК-22);
- * управлять способами получения метаобъемов геолого-промысловой информации о состоянии эксплуатационного разбуривания, эксплуатации, разработки, обработки призабойных зон, межпромыслового транспорта, сбора и подготовки нефти и газа в режиме реального времени (ОК-1, ПК-7, ПК-9);
- * управлять методологией анализа принимаемых решений и основами безопасности жизнедеятельности (ОК-3, ПК-23).
- * дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки умного месторождения углеводородов первого поколения (ПК-5, ПК-20, ПК-23);
- * управлять качеством исходной геолого-промысловой информации о состоянии разрабатываемых объектов в режиме реального времени (ПК-1, ПК-21);* использовать методы интегрированного моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в режиме реального времени на высоко-производительных вычислительных комплексах (ОК-1, ПК-8, ПК-22).Автор: профессор Н.А. Еремин

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

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

«Магистр»

Форма обучения

очная

Москва 2015

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 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-3);

- процессы, протекающие в генерационно-аккумуляционной углеводородной системе (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3);

- основы геохимических методов в общем комплексе исследований по прогнозу нефтегазоносности объектов (ПК-3, ПК-6, ПК-9);

- 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-6);

- использовать геологическую информацию для оценки и анализа тепловой истории (ПК-3, ПК-16, ПК-20);

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
ТЕОРИЯ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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» представляет собой дисциплину по выбору магистранта вариативной части дисциплин). 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 магистрантов, 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 магистранта формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

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);

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 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);

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).

владеть:

методами определения качества и надёжности геофизической информации (ПК-5);

навыками применения процедур обработки в геофизических компьютерных системах (ПК-5).

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 ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА»**

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Нормативный срок обучения
2 года

Форма обучения
очная

Москва, 2015 г

Цели освоения дисциплины.

Дисциплина «Основы геолого-промыслового управления разработкой месторождений нефти и газа» 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.

Промыслово-геологический контроль за разработкой залежей углеводородов 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.

«Основы геолого-промыслового управления разработкой месторождений нефти и газа» - дисциплина профессионального цикла, изучается в 3-ем 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 (модуля)

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

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);

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

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);

способность применять методологию проектирования (ПК-7);

способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);

способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);

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 разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- определение предмета изучения, задачи нефтегазопромысловой геологии и способы их решения (ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,16,18,20);

- методы получения исходной геолого-промысловой информации, ее комплексного анализа и обобщения (ОПК-1,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,18,20);

- принципы геолого-промыслового статистического и динамического моделирования залежей УВ (ОПК-5, ПК-1,2,4,5,6,7,8,16,18);

- значение системно-структурного подхода к изучению геологических особенностей строения залежей УВ (ОПК-1,2,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,18,20);

- свойства пластовых флюидов и энергетические характеристики залежей УВ (ОК-1, ОПК-4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,18,20);

- особенности залегания углеводородов в недрах и влияние различных геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов (ОПК-1,4,5, ПК-1,2,3,4,7,8,18,20);

- общие сведения о запасах нефти и газа и конденсата (ПК -1,6, 10,13,20);

- методы геологического обоснования систем и регулирования разработки, коэффициентов извлечения нефти (ОПК-1,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,16,20);

- экологические требования по охране недр и окружающей среды месторождений УВ (ОПК-1,2, ПК-1,2,4,5,6,7,8,9,20)

Магистрант должен уметь:

- использовать способы интерпретации различных геолого-промысловых материалов и сведений о геолого-физической характеристике и строении эксплуатационного объекта (ОПК-1,4,5, ПК-1,2,3,4,5,11,14,16).

- собрать, систематизировать, анализировать, интерпретировать и комментировать разнообразную информацию о геолого-промысловых условиях и о результатах разработки залежей УВ в этих условиях (ОПК-1,2,5, ПК-1,2,3,5,8,9,11,14,16,18);
- обобщать опыт разработки эксплуатационных объектов на его основе проводить группирование залежей углеводородов (ОПК-1,2,4,5, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14,16,18,20);
- пользоваться геолого-промысловыми методами графических и иных способов по геометризации залежей углеводородов (ОПК-1,4,5, ПК-1,2,3,4,5,11,14,16);
- обосновать с геолого-промысловых позиций наиболее эффективную технологию разработки залежей УВ с разной геолого-физической характеристикой (ОПК-1,4,5, ПК-1,2,3,4,5,11,14,16);
- обосновывать методы геолого-промыслового мониторинга добычи углеводородов (ОПК-4,5, ПК-2,3,4,5,11,16).

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 (ОПК-4,5, ПК-2,3,4,5,11,16);
- методикой владения пакетами компьютерных программ для построения постоянно действующих геолого-гидродинамических моделей залежей (ОПК-5, ПК-2,3,4,5);
- навыками и методами изучения влияния различных геолого-промысловых факторов на динамику и конечные результаты разработки эксплуатационных объектов (ОПК-4,5, ПК-4,5,11,16);
- 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 (ОПК-4,5, ПК-2,3,4,5,11,16).

Авторы: профессор, д.г.-м.н.
доцент, к.г.-м.н.

С.Б. Вагин
Ю.А. Антипова

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***СИСТЕМЫ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ЗАПАСОВ НЕФТИ
И ГАЗА***

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 «Системы и принципы управления движением запасов нефти и газа» являются формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников связанных с аудитом и управлением движением запасов нефти и газа, а именно:

- дать обучающимся представление о международных системах классификации запасов, системах управления ресурсами и запасами жидких, газообразных и твердых углеводородов, отчётах о запасах нефти и газа как составной части бухгалтерской отчетности в соответствии с международными стандартами;
- ознакомить обучающихся с методами анализа геолого-технологических решений при аудите запасов;
- научить учащихся основам экономического анализа и расчёта рентабельности проектов при аудите запасов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Профессиональный цикл.

Требования к входным знаниям: уверенное знание материала курса Математика, Экономика, Общая геология, Нефтегазопромысловая геология, Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: нет.

Результаты освоения дисциплины

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

- способность осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-10).
- способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-12);
- способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-16);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-18);
- 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:

- Понятия запасы и ресурсы. Их, соответственно, подсчет и оценка как определение объемов УВ, которые могут быть добыты и реализованы на рынке в ходе осуществления коммерческих проектов. (ПК-12,ПК-16);
- Степень неопределенности геологического, технологического и экономического характера и ее учет при проектировании и реализации проектов разработки. Система классификации ресурсов как отражение вероятности промышленной привлекательности проектов. (ПК-12,ПК-14,ПК-10);
- Запасы. Условные ресурсы. Перспективные ресурсы. Извлекаемые запасы и ресурсы. Данные, влияющие на величину запасов и ресурсов. (ПК-12,ПК-16);

- Классификация запасов и ресурсов. Критерии открытия залежей нефти и газа. Категоризация проектов на известных залежах на промышленные и условно-промышленные (т.о. на запасы и ресурсы). (ПК-12, ПК-16);
- Схема развития проекта. Подклассы по состоянию разработки. Стадии добычи (ПК-12,);
- Категории запасов (ПК-16);
- Схема определения рентабельных запасов и их стоимости на основе геологических данных, данных разработки и экономического анализа. (ПК-12,ПК-14,ПК-16);
- Анализ разработки по динамике добычи. Прогноз добычи по скважинам и объекту в целом. (ПК-12,ПК-14,ПК-16);
- Анализ разработки по водонефтяному отношению. (ПК-12,ПК-16);
- Прогноз (ежегодный) добычи по каждому геолого-техническому мероприятию: бурению вертикальных и наклонно-направленных скважин, горизонтальных скважин, углублению скважин, зарезке вторых стволов, бурению уплотняющих скважин, переводу скважин на другой горизонт, гидроразрыву пласта, выводу скважин из бездействия. (ПК-12,ПК-22,ПК-14);
- Определение геологических объемов, накопленной добычи и остаточных извлекаемых запасов по категориям. (ПК-12,ПК-16);
- Экономические параметры оценки на основании бухгалтерской отчетности: эксплуатационные затраты; капитальные затраты на проведение ГТМ; цена нефти, газа, конденсата, ШФЛУ на дату оценки; инвестиции на обустройство; налог на добычу. (ПК-12,ПК-14, ПК-22, ПК-10);
- Основные этапы расчета экономических показателей оценки. (ПК-12, ПК-16, ПК-10);
- Цены реализации нефти и газа. Цены реализации на внутреннем рынке, в страны СНГ, в страны дальнего зарубежья. Особенности учета цен (ПК-12);
- Эксплуатационные затраты на добычу нефти и газа. Калькуляция себестоимости, корректировка себестоимости. Скорректированные эксплуатационные затраты. Постоянные и перспективные затраты. (ПК-12,ПК-14,ПК-22);
- Особенности учета капитальных затрат. Характеристика капитальных затрат. Корректировка затрат. (ПК-14,ПК-22);
- Расчет рентабельности нефтяных проектов. Уровни добычи на скважину. Количество скважин. Цены. Операционные затраты. Капитальные затраты. Коэффициент выработанности. (ПК-12,ПК-14,ПК-22);
- Оценка проектной добычи (запасов). Определение уровней добычи по мероприятиям. (ПК-12, ПК-14, ПК-22);

Магистрант должен уметь:

- Определять классы запасов и ресурсов, промышленной значимости открытых объемов УВ. Выделять категорий запасов по комплексу геолого-технологических данных (структурных карт, карт эффективных нефтенасыщенных толщин, карт разработки, результатов опробования скважин и т.д.) (ПК16, ПК18, ПК-16)
- Строить прогноз добычи УВ на основе исторической добычи. Производить проверку прогноза добычи по водонефтяному отношению. Определять коэффициенты извлечения нефти по категориям доказанных запасов. (ПК16, ПК18).
- Выполнять расчёт экономической рентабельности проектов и оценка извлекаемых запасов. (ПК-14, ПК-16)

Магистрант должен владеть:

Программой Excel и основами аудита запасов с её помощью (ПК-14).

Авторы: проф. Гутман И.С., доц. Балабан И.Ю.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВЫЕ АСПЕКТЫ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ**

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Нормативный срок обучения
2 года

Форма обучения
очная

Москва, 2015г.

Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Современные геолого-промысловые аспекты интенсификации добычи углеводородов» имеет цели:

- познакомить магистрантов с основными вехам в истории разработки месторождений;
- привить навыки обобщения опыта разработки залежей углеводородов с целью изучения влияния геологических и других факторов на эффективность разработки залежей углеводородов;
- показать на базе обобщения опыта разработки влияния геологических факторов на закономерности изменения показателей интенсификации разработки залежей углеводородов;
- привить умение давать геологическое обоснование систем разработки и рекомендации по управлению процессами разработки залежей углеводородов для интенсификации добычи углеводородов;
- дать промыслово – геологическую классификацию залежей нефти с рекомендацией оптимальных методов интенсификации систем разработки для залежей с разной геолого – физической характеристикой;
- научить обосновывать промыслово – геологические критерии выбора объектов разработки для эффективного применения новых технологий интенсификации добычи УВ из пластов с трудноизвлекаемыми запасами углеводородов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Геолого-промысловый мониторинг освоения месторождений» - является дисциплиной общенаучного цикла, 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 процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

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);

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);

способность применять методологию проектирования (ПК-7);

способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-8);

способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-9);

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 разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-14);

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

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

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

способность 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 знает:

Цель и смысл, методологические основы сбора и систематизации разнообразной информации из многочисленных источников (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

многообразие геолого-промысловых условий и степень их влияния на результаты разработки залежей углеводородов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

цели и основные положения методики обобщения опыта разработки залежей углеводородов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

цели и способы геолого - промыслового классифицирования эксплуатационных объектов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

основные принципы, методы воздействия и направленность мероприятий по интенсификации и регулированию процессов, протекающих в продуктивных пластах (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

современные задачи по геолого – промысловому обеспечению интенсификации разработки залежей углеводородов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

Магистрант умеет:

собрать, систематизировать, интерпретировать и комментировать разнообразную информацию о геолого- промысловых условиях и о результатах разработки залежей УВ в этих условиях (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,6,7,8,9,11,14);

выявлять влияние различных геолого-промысловых факторов на изменение во времени основных показателей разработки и на нефтегазоконденсатотдачу продуктивных пластов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9);

обобщать опыт разработки эксплуатационных объектов на его основе проводить группирование залежей углеводородов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,14);

обосновать рекомендации для каждой из выделенных групп залежей мероприятия по регулированию и интенсификации добычи нефти и газа (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

использовать результаты обобщения положительного опыта разработки для решения современных задач интенсификации разработки залежей УВ (ОПК-1,2,4 ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14).

Магистрант владеет:

методологией систематизации, обобщения и интерпретации многообразной информации об особенностях геологических условий и результатах разработки многочисленных отечественных и зарубежных месторождений углеводородов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11);

навыками и методами изучения влияния различных геолого-промысловых факторов на динамику и конечные результаты разработки эксплуатационных объектов (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14);

знаниями о современном состоянии сырьевой базы нефтегазовой отрасли и вытекающими отсюда задачами (ОПК-2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,11,14);

умением обосновать эффективные методы интенсификации и их направленность на процессы, протекающие в продуктивных пластах с целью совершенствования реализуемых систем разработки (ОПК-1,2, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,14).

класс – АРМ специалиста геологической службы.

Авторы: профессор, к.г.-м.н.

Ю.И. Брагин

Заведующий кафедрой
промысловой геологии нефти и газа

А.В. Лобусев

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СЛОЖНОПОСТРОЕННЫХ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ
ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ**

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Нормативный срок обучения
2 года

Форма обучения
очная

Москва, 2015г.

Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Геологические статические и динамические модели залежей углеводородов» имеет цель раскрыть магистрантам сущность и дать представление о создании и мониторинга геологической модели, на основании которой осуществляется принятие решений промысловым геологом. В процессе обучения магистранты получают навыки построения геологических моделей 2Д и 3Д, определения характера работы залежи на отдельных стадиях эксплуатации, динамики выработки запасов нефти и газа из пласта и выявления геолого-технологических факторов, влияющих на показатели разработки.

Промыслово-геологический контроль и мониторинг разработки залежей углеводородов осуществляется для уточнения динамической геологической модели залежи углеводородов на отдельных стадиях эксплуатации, выработки запасов нефти и газа из пласта и выявления геолого-технологических факторов, влияющих на показатели разработки.

Основной задачей курса является – получения навыков построения геологических статических и динамических моделей и разработки на их основе 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

Профессиональный цикл.

Требования к входным знаниям: уверенное знание материала курса Геостатистика, Нефтегазопромысловая геология, Интерпретация промыслово-геофизических данных, Интерпретация материалов сейсморазведки.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: нет.

Компетенции обучающегося, формируемого в результате освоения дисциплины

- ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
- ОПК-1 формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности
- ОПК-4 разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
- ПК-2 использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности
- ПК-3 планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы
- ПК-4 использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования геологических объектов и процессов.
- ПК-6 применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности
- ПК-8 использовать автоматизированные системы проектирования

- ПК-9 разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов
- ПК-16 разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
- ПК-20 применять инновационные методы для решения производственных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистрант должен знать:

- определение предмета изучения, задачи нефтегазопромысловой геологии и способы их решения (ОПК-1, ПК-2,16);
- методы получения исходной геолого-геофизической информации, ее комплексного анализа, обобщения и формализации для подготовки к компьютерному моделированию (ПК-2,4,6,9);
- методику и принципы геолого-промыслового статистического и динамического моделирования залежей УВ (ПК-2,3,4,9);
- основные программно-технические комплексы и средства, применяемые при моделировании залежей нефти и газа. (ПК-4);
- этапы и стадии построения и информационной поддержки геолого-математических моделей залежей УВ (ПК-2,4,20);
- особенности залегания углеводородов в недрах и влияние различных геолого-физических факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов (ПК-2,3);
- общие сведения о запасах нефти и газа и конденсата (ОПК-1,4).

Магистрант должен уметь:

- использовать и загружать в компьютер данные интерпретации различных геолого-геофизических и промысловых материалов и сведений о строении залежей УВ (ПК-2,4).
- пользоваться специальными программами и пакетами программ по моделированию залежей нефти и газа (ПК-4);
- работать на автоматизированном рабочем месте геолога (ПК-4);
- обосновывать адекватность полученных моделей реальным природным объектам (ПК-2,3,4,20).

Магистрант должен владеть:

- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться совокупным объемом геолого-геофизической и промысловой информации, как в «ручном», так и в компьютерном исполнении (ОК-1,3; ОПК-1, ПК4);
- методикой владения пакетами компьютерных программ для построения постоянно действующих геолого-гидродинамических моделей залежей (ПК-6, 8);
- методологией и материалами сейсморазведки, петрофизики, ГИС и промысловой геологии для моделирования залежей УВ, обоснования систем и показателей разработки и для управления процессом добычи УВ в целях обеспечения эффективного недропользования (ОПК-1, ПК-2,3,4,6,20).

Автор: доц. Страхов П.Н.

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

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Для всех программ

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

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

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Геофизические методы на этапе эксплуатации месторождений» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору магистранта.

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 магистранта формируют следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

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);

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 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-1, ПК-5);

уметь:

выбирать и анализировать результаты применения конкретные технологии геофизического контроля при разработке месторождений (ОПК-3, ПК-2);
прогнозировать и моделировать изменения характеристик и петрофизических свойств резервуаров в процессе разработки (ОПК-1, ПК-2);

владеть:

способами оценки и контроля физических процессов происходящими при эксплуатации нефтегазовых месторождений по геофизическим данным (ОПК-1, ПК-2);
процедурами ввода, представления и моделирования сейсмогеологической и инженерной информации для мониторинга разработки месторождений (ПК-2,4).

Автор: проф. Воскресенский Ю.Н..

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЛИТОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ПРОВИНЦИЙ

Направление подготовки

21.04.01 – Нефтегазовое дело

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины "Литология нефтегазоносных провинций" являются приобретение магистрантами *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 магистрантам получить необходимое в их будущей профессиональной деятельности умение успешного определения во вскрытых скважинами разрезах типов пород-коллекторов, пород- флюидоупоров и условий их формирования.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 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 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);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- 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);
- способность анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-18)
- способность совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-19);

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

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

Магистрант знает:

1. Литологические характеристики основных нефтегазоносных комплексов России. Основные (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

2. Типы пород-коллекторов, пород-флюидоупоров, слагающих основные нефтегазоносные комплексы России и их петрофизические свойства. (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 18, 19, 20).

3. Условия образования пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, слагающих основные нефтегазоносные комплексы России (ОК-1, 3; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-2, 3, 4, 5, 6, 18, 19, 20).

Магистрант умеет:

1. Определять литологические характеристики пород-коллекторов и пород-флюидоупоров в образцах керна и петрографических шлифах (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

2. Определять типы пустотного пространства пород-коллекторов в образцах и прокрашенных петрографических шлифах (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

3. Определять условия формирования пород-коллекторов (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

Магистрант владеет:

4. Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

5. Навыками работы с ПК (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

6. Методами определения типов пустотного пространства пород-коллекторов (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

7. Методами определения условий формирования пород-коллекторов и пород-флюидоупоров. (ОК-1, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 18, 19, 20).

Автор доктор г-м. н., проф. О.В. Постникова

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

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ
И МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТА

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Нормативный срок обучения
2 года

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:

- 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).

Автор: д.т.н. Стрижнев К.В.

Рецензент: проф. Хафизов С.Ф.