

ПРИЛОЖЕНИЕ

АННОТАЦИИ

РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

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»

Программы подготовки
Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. 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 дисциплине, развивать навыки междисциплинарного мышления

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Философия и методология науки» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (М.1.1). Дисциплина базируется на курсах цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (ГСЭ), читаемых в 1-6 семестрах бакалавриата и является опорой для изучения дисциплин общенаучного цикла «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. Методы математической физики», «Общая теория динамических систем», «Методы нечеткой логики в задачах нефтегазовой отрасли», а также для подготовки магистерской диссертации.

3. 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:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (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);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8).

В результате освоения данной дисциплины магистрант демонстрирует следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- определение науки и научной рациональности, системную периодизацию истории науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- методологические концепции науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- общие закономерности современной науки; трудности и парадоксы науки; социально-культурные и экологические последствия техники и технологий, принципы экологической философии (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- формы научных дискуссий; принципы творчества в науке и технике (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- принципы методологии системного подхода в науке, основные понятия синергетики (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);

Магистрант должен уметь:

- аналитически представлять важнейшие события в истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- дать квалифицированную оценку соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу, вести аналитическое исследование методологических и социально-гуманитарных проблем науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- аргументировано представлять и защищать свою точку зрения (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- грамотно комментировать содержание основополагающих концепций науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8).

Магистрант должен владеть:

- навыками критического восприятия информации, аналитического мышления, научного подхода в решении проблем (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- навыками квалифицированной оценки соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- знаниями о социально-гуманитарных проблемах; навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- общенаучной теоретической методологией научного исследования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- навыками самостоятельной постановки проблемных вопросов науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- приемами аргументирования собственной точки зрения (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8).

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

Автор: доц. Юдина М.Е.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

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

Направление подготовки

«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 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.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (М.1.1.).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): математика, физика, информатика, физика пласта; дисциплинах профессионального цикла (Б.3): теоретическая и прикладная механика, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, термодинамика и теплопередача, геология нефти и газа, подземная гидромеханика, механика сплошных сред, основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, читаемых бакалаврам. Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин: методы нечеткой логики в задачах нефтегазовой отрасли, многофазные течения, численные методы в задачах нефтегазовой отрасли (М.1.2), управление разработкой месторождений (М.2.1).

3. 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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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-9);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистр знает:

- основные методологические аспекты построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - основную информацию, необходимую для построения математических моделей конкретных объектов нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - методы геостатистики, применяемые для построения пространственных распределений параметров пластов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - постановку задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - основные типы дифференциальных уравнений в частных производных 2-го порядка и методы их решения (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - основные математические модели, применяемые для описания пластов, содержащих нефть и газ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - основные результаты, характеризующие течения в пористой среде (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - основные подходы к постановке и решению задач гидродинамического исследования скважин (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
 - основные подходы к постановке и решению оптимизационных задач трубопроводного транспорта (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);

Магистр умеет:

- подготовить исходные данные для моделирования конкретного месторождения (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- правильно выбирать и применять методы пространственного распределения параметров пластов для конкретных месторождений нефти и газа (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);

- правильно выбирать модель фильтрации для описания конкретного месторождения (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- строить решения обыкновенных дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка, описывающих некоторые физические процессы в нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- строить решения дифференциальных уравнений в частных производных 2-го порядка, описывающих некоторые физические процессы в нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- применять методы оптимизации для решения задач трубопроводного транспорта и разработки месторождений углеводородов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24).

Магистр владеет:

- современными математическими моделями для описания пластовых систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- методами построения пространственных распределений параметров пластов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24).
- современным математическим аппаратом решения задач математической физики (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- навыками решения дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- теоретическими основами методов интерпретации результатов гидродинамических исследований скважин (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24);
- навыками решения оптимизационных задач трубопроводного транспорта и разработки месторождений углеводородов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-24).

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

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

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ
И.М. ГУБКИНА

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы направления

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 бакалавриата, и является опорой для изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

Магистрант знает:

- основные математические схемы, используемые для описания и исследования динамических систем различных типов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- 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, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3,);
- математические результаты, характеризующие различные классы динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3).

Магистрант умеет:

- построить математическую модель конкретного объекта в виде динамической системы определенного класса (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- сформулировать и решить проблему управления в рамках конкретной категории динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- сформулировать и решить проблему синтеза (задачу управления с помощью обратной связи) в рамках конкретной категории динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- построить схемы сопряжения и операторы сопряжения многоуровневых динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении задач управления, реализации и синтеза (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

Магистрант владеет:

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов динамических систем (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей динамических систем (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

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

Автор: проф. Осетинский Н.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ
И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Направление подготовки

Нефтегазовое дело

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование компетенций, необходимых для эффективного осуществления управления производством на предприятиях нефтяной и газовой промышленности и их структурных подразделениях.

Задачи дисциплины:

- изучить исторический опыт хозяйствования и создания многообразия типов фирм, отражающих различные формы и способы привлечения и использования капитала;
- изучить вопросы организации и структуры управления производством, методы управления им, основные стили руководства;
- освоить основы хозяйственно-финансовой деятельности предприятий, их систему бизнес планирования и бюджетирования, формирования и направлений использования финансовых ресурсов предприятия (фирмы);
- изучить вопросы формирования активов предприятия, его имущества, структуры и видов производственных фондов: основных и оборотных;
- приобрести практические навыки и умения формирования затрат на производство, управления издержками и их снижения, формирования и распределение прибыли и ее эффективного использования.

2.Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экономика и управление нефтегазовым производством» относится к профильным дисциплинам профессионального цикла.

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных при изучении дисциплин общенаучного (М.1) и профессионального (М.2) циклов в соответствии ФГОС ВО по направлению **Нефтегазовое дело** и ПрООП ВО по данному направлению.

3. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО по направлению подготовки «Нефтегазовое дело»

Результаты освоения данной ООП ВО определяются приобретаемыми выпускниками компетенциями – способностью применять полученные знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с вышеперечисленными задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения настоящей ООП ВО в соответствии с ФГОС по данному направлению выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции (ОК)

Коды	Название компетенций
ОК-1	самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-3	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-4	оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов
ОК - 9	понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли

Профессиональные компетенции (ПК):

Общепрофессиональные	
ПК – 4	разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
научно-исследовательская деятельность (НИД)	
ПК-5	оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации
ПК-6	использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности
ПК-7	планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы
ПК-8	использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов
Проектная деятельность (ПД)	
ПК-10	применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности
ПК - 14	осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов
организационно-управленческая деятельность (ОУД)	
ПК-15	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-16	проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств
ПК - 17	проводить маркетинговые исследования
ПК - 18	разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
ПК - 19	использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией
ПК - 20	разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
Производственно-технологическая деятельность (ПТД)	
ПК - 26	анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем
ПК - 27	применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- вопросы организации и структуры управления фирмами и их производственной деятельностью;

- основные направления производственно-финансовой деятельности, их систему планов и формирования финансовых ресурсов,
- способы формирования активов предприятия и их эффективного использования.

уметь:

- использовать нормативные и правовые документы в экономической деятельности фирмы;
- оценивать эффективность вариантов экономических решений, принимаемых для улучшения производственно-финансовой деятельности;
- формировать затраты на производство, управлять стоимостью и проводить анализ затрат;
- рассчитывать и анализировать финансовые результаты деятельности фирмы.

владеть:

- основными методами, способами и средствами получения необходимой экономической информации;
- современными технологиями управления деятельностью фирмы;
- способностью оценивать результаты деятельности фирмы, анализа и выработки решений, позволяющих повысить эффективность производства.

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

Авторы: Андреев А.Ф., Самохвалова Е.П.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технико-экономический анализ» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин магистерской подготовки по нефтегазовому делу.

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.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технико-экономический анализ»

Компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, которые студент формирует и демонстрирует в процессе освоения данной дисциплины (в формулировке ФГОС ВО): ОК-1,2, 3,4; ПК-1,5, 6, 8, 9, 12.

- развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (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);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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-9);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- базовые модели и принципы принятия решений по оценке бизнеса (ОК-1,3; ПК-1, 5, 6, 8, 9, 12);
- методологические основы оценки, методы оценки стоимости, особенности оценки стоимости предприятия в конкретных целях (ОК-1, 3; ПК-1, 5, 6, 8, 9, 12).

уметь:

- проводить анализ финансового состояния предприятия, оценивать инвестиционные проекты, проводить оценку стоимости бизнеса с использованием основных методик оценки (ОК-1, 3; ПК-5, 6, 8, 9, 12).

владеть:

- навыками работы с действующей бухгалтерской отчетностью (ОК-1, 3; ПК-1, 5, 6, 8, 9, 12);
- опытом решения задач по финансовой математике, оценке инвестиционных проектов, принятию решений в отношении активов и источников средств предприятия (ОК-1, 3; ПК-1, 5, 6, 8, 9, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению нефтегазовому делу.

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

МЕТОДЫ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ В ЗАДАЧАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Направление подготовки
«Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения, применения и теоретического обоснования методов нечеткой логики для решения различных классов прикладных задач. Методы нечеткой математики являются важным средством практической реализации вычислительного эксперимента - способа теоретического исследования сложных процессов, допускающих использование лингвистических переменных в формальных представлениях описываемых процессов. Решение многих современных научно-технических проблем нефтегазовой отрасли стало возможным лишь и связи с применением математического моделирования и новых средств представления знаний, позволяющих проводить оценку влияния неопределенности на принимаемые решения, что очень важно при решении конкретных технических проблем.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора математической модели, адекватно отражающей основные характеристики реального физического объекта, с учетом имеющейся в описании неопределенности, и эффективного численного метода решения поставленной задачи.

Дисциплина ориентирована на изучение базовых методов современной нечеткой математики, понятия и методы которой используются во многих областях знаний.

Настоящий курс ориентирован на всестороннее обучение студентов в области применения современных компьютерных технологий, на основе пакетов прикладных программ и общеинженерных систем, способных эффективно решать сложные задачи. Программные пакеты и системы (Maple, Matlab, Mathematica) обеспечивают пользователю удобную интеллектуальную среду для проведения математических исследований в области методов нечеткой логики. Это непосредственно относится к системе научно-инженерных вычислений Matlab, которая содержит пакет инструментальных средств Fuzzy Logic Toolbox. Системы компьютерной алгебры Maple и Mathematica предоставляют пользователю широкие возможности для самостоятельной разработки методов решения задач в постановке которых имеется неопределенность, которую невозможно представить методами математической статистики или интервального анализа.

Курс относится к числу базовых дисциплин, знание которых необходимо для современного инженера-исследователя. В результате изучения курса студенты должны овладеть теоретическими основами методов нечеткой математики, а также получить практические навыки в области реализации математических моделей на компьютерах.

Содержание курса основано на знаниях, приобретенных при изучении предшествующих математических дисциплин: алгебры, анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы нечеткой логики в задачах нефтегазовой отрасли» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин (М.1.2).

Дисциплина основывается на курсе базовой части общенаучного цикла (М.1): математическое моделирование объектов и систем управления, математические пакеты для инженерных и научных расчетов, дополнительные главы математики (дифференциальные уравнения), читаемых в 3-ем семестре и формирует знания студентов необходимые для подготовки магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В процессе освоения данной дисциплины Специалист формирует и демонстрирует следующие общекультурные, обще-профессиональные и профессионально-специализированные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- 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);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

Магистр знает:

- основные методологические аспекты построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- возможности современных систем компьютерной алгебры и вычислительной математики Maple, Matlab и Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- элементы теории исчисления высказываний (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- элементы теории предикатов первого порядка (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы доказательства в теории исчисления высказываний и теории предикатов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- различные неклассические логики исчисления высказываний и предикатов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- различные формы представления знаний (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы работы с нечеткими множествами (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы представления нечетких отношений и графов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);

- элементы нечеткой арифметики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- элементы нечеткого анализа (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- элементы нечеткой логики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы нечеткого управления и нечеткие экспертные системы (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- основные инструментальные средства нечеткой математики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);

Магистр умеет:

- доказывать тавтологии в исчислении высказываний методом резолюции (ОК-2, ПК-1, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-15, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23);
- доказывать общезначимость секвенций в исчислении предикатов естественной дедукцией (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- доказывать утверждения в неклассических логиках (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- выполнять основные операции над нечеткими множествами средствами компьютерной алгебры (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- определять различные представления нечетких чисел и выполнять арифметические операции на них средствами компьютерной алгебры (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- дифференцировать и интегрировать нечеткие функции средствами компьютерной алгебры (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- строить нечеткие экспертные системы инструментальными средствами системы Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- строить нечеткие логические контроллеры инструментальными средствами системы Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- строить нечеткие системы управления, объединяя инструментальные средства системы Matlab и блоки Simulink (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);

Магистр владеет:

- основами методологических аспектов построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- основными элементами классической математической логики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- приемами проведения доказательств в неклассических логиках (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- современными средствами представления знаний (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- элементарными методами современной нечеткой математики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- навыками решения задач нечеткого моделирования и управления средствами систем Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- построения нечетких экспертных систем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- построения нечетких систем управления (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учётом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки дипломированных магистров «Нефтегазовое дело»

Авторы: доц. Арсеньев-Образцов С.С.
доц. Жукова Т.М.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОДЕЛИ ОПТИМАЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ И ОБУСТРОЙСТВА
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФИ И ГАЗА

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины “Модели оптимальной разработки и обустройства месторождений нефти и газа” является обучение магистрантов математическим процедурам формирования оптимальных решений при проектировании систем разработки и обустройства нефтяных и газовых месторождений, управлении технологическими процессами нефтегазодобычи. Изучение данного курса направлено на выполнение требований регламента к проектированию разработки, связанных с формированием и выбором вариантов разработки, предпочтительных с точки зрения различных показателей эффективности процессов освоения залежей нефти и газа. Изучение дисциплины позволит магистрантам ознакомиться с современными методами математического программирования и их применением для решения задач оптимизации технологических параметров разработки, размещения скважин и технологических объектов, режимов их эксплуатации, распределения ресурсов при разработке группы залежей (многопластовых месторождений). В результате изучения дисциплины магистранты должны уметь самостоятельно строить математические модели задач оптимизации разработки и обустройства нефтяных и газовых месторождений, а также применять для их решения стандартные программные комплексы по оптимизации. Полученные знания могут быть использованы в профессиональной деятельности при исследовании, проектировании, технико-экономическом обосновании систем разработки и обустройства нефтяных и газовых месторождений, управлении процессами разработки и эксплуатации залежей.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина “Модели оптимальной разработки и обустройства месторождений нефти и газа” представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла и относится ко всем программам факультета РНИГМ.

Дисциплина базируется на таких дисциплинах как “ Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами ”, “ Компьютерные технологии в промышленном деле ”, “ Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами”, “ Управление процессами разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений на основе компьютерного мониторинга ”, “ Физическое моделирование нефтегазовых пластовых систем ”.

В процессе изучения дисциплины формируются общекультурные и профессиональные компетенции, направленные на овладение навыками при проектировании, технико-экономическом обосновании систем разработки и обустройства нефтяных и газовых месторождений, управлении процессами разработки и эксплуатации залежей.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

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

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации

исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

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

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

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- применять методологию проектирования (ПК-11);

- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);

- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14).

- 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-15);

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);

- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);

- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);

- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины “Модели оптимальной разработки и обустройства месторождений нефти и газа” обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистрант должен знать:

- основные разделы проектов разработки нефтяных и газовых месторождений (ОК-3, ПК-10,11,18,20);

- различные методы подсчета запасов углеводородов, их преимущества и недостатки (ОК-3,5, ПК-2,4,8,10,11,12,14,27);

- методы определения параметров “средней” скважины (ОК-5,6, ПК-1,6,7,10,11,12,14,27);

- методику обоснования и выбора технологического режима работы проектных эксплуатационных скважин (ОК-5,6, ПК-6,7,8,10,11,13,14,20);

- приближенные методы прогнозирования основных показателей разработки газовых месторождений при различных режимах залежи (ОК-5, ПК-1,15,20,27);
- анализ показателей и основные задачи контроля разработки (ОК-5, ПК-1,15,20,27);
- основные положения по охране окружающей среды и природных ресурсов (ОК-3,6,9, ПК-3,10);
- методы расчета технико-экономических показателей разработки месторождений нефти и газа (ОК-3,6,9, ПК-7,10,14,18,20).

Магистрант должен уметь:

- определять качество исходных данных для проектирования разработки и обустройства залежей нефти и газа, управления процессами освоения залежей нефти и газа (ПК-1,10,22,27);
- определять геологические и извлекаемые запасы (ПК-1,7,10);
- рассчитывать параметры “средней” скважины (ПК-1,7,10);
- обосновывать и выбирать технологический режим работы эксплуатационных скважин (ПК-1,7,10,27);
- формировать, обосновывать и выбирать варианты разработки и обустройства месторождений нефти и газа (ПК-1,7,10,16,20,21,27);
- прогнозировать основные показатели разработки (доработки) месторождений углеводородов при различных режимах залежи (ПК-10,15,16,20,21,27) ;
- анализировать показатели разработки и их изменение в процессе освоения залежи (ОК-5, ПК-1,15,20,27);
- составлять типовые технологические и рабочие документы (ОК-5 , ПК- 13,14,15,20).

Магистрант должен владеть:

- навыками выбора методов получения исходных данных для прогнозирования показателей разработки, проектирования систем разработки и обустройства месторождений нефти и газа, управления разработкой и эксплуатацией залежей углеводородов (ОК-5,6, ПК-8,10,14,20,27);
- методиками расчетов критериев технологического режима работы скважин, технико-экономических показателей эффективности процессов освоения месторождений нефти и газа (ПК-1,7,10,27);
- методами оценки режима залежи (ОК-5,6, ПК-8,10,14,20,27);
- приближенными методами расчета прогнозируемых показателей разработки (ОК-5, ПК-1,15,20,27);
- методами расчета продвижения воды в газовую и нефтяную залежь (ОК-5, ПК-1,15,20,27);
- методами оптимизации технологических параметров систем разработки и обустройства месторождений нефти и газа (ПК-1,7,10,16,20,21,27) .

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению «Нефтегазовое дело» по Программе «Проектирование разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений».

Автор: проф. Ермолаев А.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ЯВЛЕНИЙ
(НЕФТЯНЫЕ ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ)

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика поверхностных явлений (нефтяные дисперсные системы) (ФПЯ) создает базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает магистров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах. Дисциплина строится на основе ранее изученных курсов высшей математики, общей физики и физической химии

Дисциплина «ФПЯ» предназначена для приобретения навыков исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений физики к научному анализу ситуаций, с которыми магистру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки основ естественнонаучного мировоззрения.

В результате освоения дисциплины «ФПЯ» магистр должен изучить физические явления и законы физики сплошных сред, границы их применимости. Обосновать применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; знать назначение и принципы действия основных физических методов измерений параметров нефтяных дисперсных систем.

Магистр должен приобрести навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физического и химического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Специалист, независимо от профиля подготовки, должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современной науке. Эти концепции и методы лежат в основе преподавания дисциплин естественнонаучного и инженерного циклов, а также дисциплин специализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «ФПЯ» представляет собой дисциплину математического и естественнонаучного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на дисциплинах Дисциплина строится на основе ранее изученных курсов высшей математики, общей физики и физической химии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общекультурные компетенции (ОК):

самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (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);

оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);

использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);

самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8);

понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

Профессиональные компетенции (ПК):

формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);

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

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

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

оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

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-9);

применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (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-15);

разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);

применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

Модернизация и развитие курса ФПЯ связаны с возрастающей ролью фундаментальных наук в подготовке обучающихся. Внедрение высоких технологий предполагает основательное знакомство, как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований нефтяных систем. При этом выпускник должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

Задачами курса ФПЯ являются:

- изучение закономерностей физики мягкого состояния;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется

- сталкиваться при создании или использовании новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления ФПЯ, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития ФПЯ и основных её открытий.

В результате изучения курса ФПЯ студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Студент знает

- основные физические характеристики мягкого состояния вещества, к которому относятся нефтяные дисперсные системы, в том числе в нанометровом диапазоне; границы применимости основных закономерностей для важнейших практических приложений (ОК-1,ОК-2,ПК-2,ПК-24,ПК-28);
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения (ОК-2,ПК-2,ПК-25,ПК-28);
- фундаментальные физические модели и эксперименты и их роль в развитии науки о поверхностных явлениях (ОК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-25);
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов (ПК-2,ПК-24,ПК-25).

Студент умеет:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций ФПЯ (ОК-1,ОК-2,ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-7,ПК-24);
- указать, какие физические закономерности описывают данное явление или эффект (ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ПК-2,ПК-9,ПК-24);
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем (ОК-2,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ПК-2,ПК-4,ПК-10,ПК-15,ПК-20).

Студент обладает навыками:

- использования основных общезаконных законов и принципов в важнейших практических приложениях (ОК-1,ОК-2,ОК-4,ОК-9,ПК-3,ПК-24);
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач (ОК-2,ОК-9,ПК-2,ПК-3,ПК-5,ПК-6,ПК-8,ПК-9,ПК-24);
- использования методов физического моделирования в производственной практике (ОК-2,ОК-9,ПК-7,ПК-8,ПК-24).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению подготовки (специальности) «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Сюняев Р.З.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ
И.М. ГУБКИНА

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЛИНЕЙНОЕ И ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Программа подготовки
Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

- Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения математических моделей оптимального принятия решений в задачах нефтегазовой отрасли. Изучение и использование современных компьютеризированных методов оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного:

- построения математических моделей оптимального принятия решения;
- определения вида и типа полученной модели;
- выбора метода решения поставленной математической задачи оптимизации;
- использования современных компьютерных программных средств для построения решения задач линейного и динамического программирования;
- проведения численного компьютерного эксперимента;
- проведения различных видов анализа результатов численного эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Линейное и динамическое программирование» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на курсах цикла математических и естественнонаучных дисциплин бакалавриата, входящих в модули Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Усвоенные знания в дальнейшем служат основой для изучения последующих дисциплин, связанных с управлением и оптимальным принятием решения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);

самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);

использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистр должен знать:

- приемы построения математических моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5, ПК-1, ПК-6)
- классификацию моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5);
- теорию и методы линейного программирования (ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7);
- теорию и методы динамического программирования (ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7)

Магистр должен уметь:

- строить математические модели оптимизации линейного и динамического программирования задач принятия решения нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-5, ПК-1, ПК-6);
- определять тип и характер моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5);
- решать задачи линейного программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8);
- применять методику построения алгоритма решения задачи динамического программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Магистр должен владеть:

- методикой построения и анализа математических моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5, ПК-1, ПК-6);
- навыками использования компьютерных технологий для решения математических задач оптимизации линейного и динамического программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки Нефтегазовое дело (квалификация (степень) "магистр").

Автор: проф., д.т.н. Ретинский В.С..

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ВЫВОДОВ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Теория статистических выводов» является создание у обучающихся необходимой базы знаний по направлению будущей профессиональной деятельности: математическим методам обработки статистических данных и построения статистических моделей, применяющихся при моделировании технологических и природных процессов.

Изучение дисциплины позволит магистрантам овладеть методологией статистического анализа, практическими аспектами обработки данных на компьютере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Теория статистических выводов» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части цикла общенаучных дисциплин (М.1) и относится к направлению подготовки магистрантов «Нефтегазовое дело».

Дисциплина базируется на курсах высшей математики и информатики и является опорой для изучения всех последующих дисциплин профессионального цикла.

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:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22).

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

Магистрант должен знать:

- основные проблемы и методологию математической статистики (ОК-1; ПК-1);
- основные распределения теории вероятностей и математической статистики (ОК-1, ПК-1);
- методы точечного оценивания параметров распределений (ПК-7, 22);
- методы интервального оценивания параметров распределений (ПК-7, 22);
- основные принципы проверки статистических гипотез (ПК-6, 7, 22);
- метод наименьших квадратов (ПК-6, 7);
- основы регрессионного анализа (ПК-6, 7, 22).

Магистрант должен уметь:

- подбирать адекватные методы обработки статистических данных (ОК-1, ПК-1);
- визуально определять тип распределения данных (ОК-1, ПК-6, 22);
- проверять согласие данных с выбранным типом распределения (ПК-7, 8, 22);
- оценивать параметры распределения и их погрешности (ПК-7, 8, 22);
- проверять соответствие параметров распределения гипотетическим значениям (ПК-7, 8, 22);
- проверять однородность статистических данных (ПК-7, 8, 22);
- визуально определять тип регрессионной зависимости (ПК-6);
- оценивать коэффициенты регрессионной зависимости (ПК-7, 8, 22);
- определять значимость коэффициентов регрессионной зависимости (ПК-7, 8, 22);
- грамотно интерпретировать результаты моделирования (ОК-1; ПК-1, 6).

Магистрант должен владеть:

- техникой компьютерной визуализации статистических данных (ПК-8);
- техникой статистических расчетов на компьютере (ПК-8);
- навыками работы с одной из компьютерных программ (OpenOffice.Calc, EViews, Statistica, Matlab) (ПК-8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом Программы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки магистра «Нефтегазовое дело» для всех программ подготовки.

Автор: доц. В.Ю. Иткин

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является получение студентами знаний в области современной теории инженерного эксперимента, овладение основными приемами анализа экспериментальных данных, а также оформления результатов его проведения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Теория инженерного эксперимента» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору студента для всех программ направления. В этом курсе рассматриваются основополагающие вопросы теории планирования, специальные разделы математической статистики, регрессионного и факторного анализа применительно к решению инженерных задач, элементы теории информации, математической статистики, теории случайных функций, применительно к решению задач информационно-измерительной техники.

При этом изучаются программные средства, позволяющие использовать разделы математической статистики, касающиеся моделирования распределений, дисперсионного и регрессионного анализа.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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);

оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);

использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);

самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

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-9);

анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);

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

Студент знает:

- современные методы планирования и анализа эксперимента, методики обработки экспериментальных данных, приёмы построения и оценки параметров регрессионных моделей, приёмы определения основных влияющих факторов в условиях действия помех, методы проведения и анализа факторных экспериментов (ОК-3-7, ПК-6-9,22);

Студент умеет:

- на основе приемов математической статистики проверять различные статистические гипотезы, проводить корреляционный анализ, оценивать коэффициенты регрессионных моделей и выполнять статистический анализ этих моделей (ОК-3-7, ПК-6-9,22);

Студент владеет:

- приёмами эффективного планирования, кодирования факторов и построения матриц плана для различных типов эксперимента (ОК-3-7, ПК-6-9,22);
- приёмами однофакторного эксперимента, полного факторного эксперимента типа 2^n , дробного факторного эксперимента, блочного рандомизированного планирования (ОК-3-8, ПК-6-9,22);
- методами автоматизации и компьютеризации исследовательских работ, проектирования и проведения эксперимента (ОК-3-8, ПК-6-9,22).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению подготовки НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО, для всех программ подготовки.

Автор: проф. Ретинская И.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОФИЛИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Профилированный иностранный язык» входит в Блок 1 дисциплин «Общенаучного цикла» магистерской подготовки и относится к дисциплинам по выбору студента. 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%.

3. 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:

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения ОК-7).

В результате освоения дисциплины «Профилированный иностранный язык» обучающийся должен демонстрировать 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); (ОК-7);
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь, согласование времен); (ОК-7)
- особенности структуры простых и сложных предложений изучаемого иностранного языка; (ОК-7)
- нормы речевого этикета (реплики-клише, оценочная лексика), принятые в стране изучаемого языка (ОК-7)

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-7)
- начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу в ситуациях профессионального общения, соблюдая нормы речевого этикета; (ОК-7)
- понимать развернутые доклады и лекции на общие и профессиональные темы и содержащуюся в них аргументацию; (ОК-7)

- участвовать в диалоге/беседе профессионального характера, выражать различные коммуникативные намерения; (ОК-7)
- составлять тезисы и аннотации, готовить и делать презентации; (ОК-7)

магистрант должен владеть:

- всеми видами чтения аутентичных текстов разных функциональных стилей и жанров; (ОК-7)
- всеми видами монологического высказывания; навыками публичного выступления (ОК-7)
- навыками перевода и аннотирования научного текста (ОК -7).

Авторы: Иванова Т.Л., Симакова Е.Ю.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА имени И.М.Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки

Нефтегазовое дело

Программа подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Дисперсные системы» оказывает определяющее влияние на уровень фундаментальной подготовки будущих магистров, специализирующихся в области нефтегазового дела, в частности, в вопросах повышения коэффициента нефтеотдачи пласта, гидродинамики течения многофазных углеводородных сред, применения химических реагентов для нефтяной и газовой промышленности, а также в решении экологических вопросов загрязнения нефтью водной акватории и почвы.

Целью дисциплины является получение знаний о классификации, структуре и причинах формирования нефтегазовых дисперсных систем (НДС), включая нанодисперсии, природного происхождения и методах получения НДС техногенного происхождения; о физико-химических и технологических свойствах НДС и методах их исследования; о физико-химической механике и реологии НДС.

Задачами курса являются: изучение структуры асфальтеносодержащих НДС и различных типов НДС техногенного происхождения (эмульсий, пен, гелей); получение практических навыков приготовления НДС; освоение методов исследования физико-химических и технологических свойств НДС; изучение механизма действия многокомпонентных НДС техногенного происхождения (химических агентов) на извлечение нефти из пласта и течение многофазных потоков, ознакомление с областями применения НДС техногенного происхождения.

Дисциплина «Дисперсные системы» имеет внутреннюю логическую структуру, что создает основу для систематического изложения предмета и значительно облегчает его изучение.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ» представляет собой дисциплину вариативной по выбору студента части общенаучного цикла (М.1). Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули: физика, общая химия, органическая химия, физика пласта, химия нефти и газа, экология и является опорой для изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов магистратуры, выполнения магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

При освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, студент формирует и демонстрирует компетенции:

профессиональные:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (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);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);
в области научно-исследовательской деятельности (НИД):
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК-2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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-9);

в области проектной деятельности (ПД):

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14).

в области организационно-управленческой деятельности (ОУД)

- 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-15);
- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);

в области производственно-технологической деятельности (ПТД)

- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- принципы классификации нефтегазовых дисперсных систем (НДС) и поверхностно-активных веществ (ПАВ) (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-26)
- размерные эффекты в нанодисперсиях (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-24)
- методы исследования дисперсности и виды устойчивости (термодинамической, кинетической, агрегативной) (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-18, ПК-24, ПК-26, ПК-27)
- фазовые переходы 1-го и 2-го рода (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-7, ПК-8, ПК-24, ПК-26);
- реологическое поведение дисперсных систем (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-27)
- области применения и механизмы действия химических агентов типа эмульсий, пен, гелей (многокомпонентных НДС техногенного происхождения) (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18).

Магистрант должен уметь:

- применять модели для описания реологического поведения дисперсных систем (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-26)
 - обосновать выбор определенного типа НДС – химического агента для осуществления технологической операции на нефтегазовом промысле или в системе трубопроводного транспорта и дать рекомендации по их приготовлению и применению (ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-22, ПК-24, ПК-26).
- Магистрант должен владеть:**
- методами приготовления НДС (ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ПК-7, ПК-8, ПК-16, ПК-18)
 - методами исследования физико-химических и технологических свойств НДС (ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-22, ПК-24, ПК-26, ПК-27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению – Нефтегазовое дело

Автор: проф. Сафиева Р.З.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственный менеджмент

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

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

Основными задачами дисциплины являются:

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

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Производственный менеджмент» представляет собой дисциплину вариативной части (М.2.2./в7) и опирается на изучении дисциплин («Экономика и управление нефтегазовым производством», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Технико-экономический анализ») и является опорой для написания магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

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

Общекультурные компетенции:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (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);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

Общепрофессиональные способности:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК-2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД):

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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-9);

Проектная деятельность (ПД):

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14).

Организационно-управленческая деятельность (ОУД):

- 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-15);
- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);

Производственно-технологическая деятельность (ПТД):

- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Магистр должен знать:

- основные этапы развития теории и практики управления (ОК-1, ОК-3, ОК-8); (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20);
- организационные структуры предприятия и необходимость их совершенствования (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9); (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-9, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21);
- этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-8); (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-15, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-24, ПК-26, ПК-27);
- функции управления, значение стратегического планирования, миссию и цели организации (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6); (ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-24, ПК-25, ПК-26);
- сущность управления организацией и связь качества управления с эффективностью производства (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-9); (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27);
- этапы управления потенциалом предприятия и методы оценки конкурентоспособности потенциала предприятия на мировом, национальном и отраслевом уровнях (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-9); (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26);
- критерии эффективности инвестиционных проектов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5); (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-25).

2. Магистр должен уметь:

- проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9); (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-22, ПК-26);
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере (ОК-1, ОК-5, ОК-6); (ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-22, ПК-25);

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи (ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6); (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-21, ПК-22, ПК-26);
- совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6); (ПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-14, ПК-23, ПК-25);
- совершенствовать технологию сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6); (ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-22, ПК-25, ПК-26, ПК-27);
- проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6); (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-18, ПК-22)
- внедрять научный подход к выбору и принятию управленческих решений (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6); (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-15, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-24, ПК-26, ПК-27);
- проводить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-9); (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-27)
- проводить маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-9); (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20)
- анализировать и обобщать опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-9); (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-26)
- оценивать инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-9); (ПК-1, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-18, ПК-19, ПК-21, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО для всех программ направления «Нефтегазовое дело».

Авторы: Андреев А.Ф., Захарова О.Л.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ
И.М. ГУБКИНА

Аннотация
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МНОГОФАЗНЫЕ ТЕЧЕНИЯ

Направление подготовки
«Нефтегазовое дело»

Для всех программ направления

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - дать студенту знание о законах движения многофазных жидкостей с учетом фазовых переходов и химических реакций, научить студентов на основе физической модели технологического процесса строить адекватную математическую модель, базирующуюся на законах сохранения массы, импульса и энергии и учитывающую основные особенности процесса.

Особенностью многофазных течений является достаточно сложный процесс их математического описания и возможность получения конечных результатов исследования течений только с помощью использования компьютерных методов расчета, поэтому целью данного курса является также построение упрощенных математических моделей и доведение их до вычислительного алгоритма.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Механика многофазных сред» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла дисциплин (М.1.2). Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами по мере изучения курсов цикла естественнонаучных дисциплин: математики, физики, общей гидромеханики. В свою очередь, данная дисциплина является базовой для изучения специальных дисциплин по разработке газоконденсатных месторождений и транспорту углеводородов.

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:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- уметь самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-3);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских работ (ПК-2);
- оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи (ПК-9);

Магистрант должен знать:

- классификацию гомогенных и гетерогенных сред (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- режимы течений при движении многофазных течений по трубам (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- основные принципы построения математических моделей(ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- основные законы движения многофазных жидкостей (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- кинетику фазовых переходов (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- уравнения состояния фаз и компонент среды(ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);

Магистрант должен уметь:

- строить математические модели физических процессов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);
- упрощать эти модели, выделяя главные особенности процесса (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8, ПК-9);
- доводить модель до вычислительного алгоритма (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- проводить практическое исследование процессов с помощью ЭВМ (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении гидродинамических задач (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);

Магистрант должен владеть:

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов гидродинамических задач (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);
- методами теоретического и численного анализа конкретных гидродинамических задач (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);

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

Автор:доц. Кравченко М.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ В ЗАДАЧАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Направление подготовки
«Нефтегазовое дело»

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения, применения и теоретического обоснования алгоритмов приближенного решения различных классов математических задач. Методы вычислительной математики являются важным средством практической реализации вычислительного эксперимента - способа теоретического исследования сложных процессов, допускающих математическое описание. Решение многих современных научно-технических проблем нефтегазовой отрасли стало возможным лишь в связи с применением математического моделирования и новых численных методов, предназначенных для реализации на современных компьютерах.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора математической модели, адекватно отражающей основные характеристики реального физического объекта и эффективного численного метода решения поставленной задачи.

Дисциплина ориентирована на изучение базовых методов вычислительной математики, понятия и методы которой используются во многих областях знаний. В курсе рассматриваются типичные, классические численные методы.

Настоящий курс ориентирован на всестороннее обучение студентов в области применения современных компьютерных технологий, на основе пакетов прикладных программ и инженерных систем, способных эффективно решать сложные задачи. Программные пакеты и системы (Maple, Matlab, Mathematica) обеспечивают пользователю удобную интеллектуальную среду для математических исследований. Основой программных средств являются библиотеки, ориентированные на реализацию численных методов решения задач, математической статистики, оптимизации и многих других, знание которых необходимо инженерам.

Курс относится к числу базовых дисциплин, знание которых необходимо для современного инженера-исследователя. В результате изучения курса студенты должны овладеть теоретическими основами методов вычислительной математики, а также получить практические навыки в области реализации математических моделей на компьютерах.

Содержание курса основано на знаниях, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин: алгебры, анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Численные методы в задачах нефтегазовой отрасли» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин (М.1).

Дисциплина базируется на курсе базовой части общенаучного цикла (М.1): математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. методы математической физики, читаемого в 1-ом семестре и формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (М.2) управление разработкой месторождений, системы автоматизированного проектирования, информационные системы, теория инженерного эксперимента.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В процессе освоения данной дисциплины Специалист формирует и демонстрирует следующие общекультурные, обще-профессиональные и профессионально-специализированные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- 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);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

Магистр знает:

- основные методологические аспекты построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- возможности современных систем компьютерной алгебры и вычислительной математики Maple, Matlab и Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы интерполяции экспериментальных данных (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы аппроксимации экспериментальных данных (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- алгоритмы построения интерполяционных и сглаживающих сплайнов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- основные методы решения систем нелинейных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- одношаговые и многошаговые методы решения задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы решения задачи Коши для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- разностные методы решения задач математической физики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- методы исследования устойчивости разностных схем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);

Магистр умеет:

- решать задачи интерполяции и аппроксимации экспериментальных данных средствами систем Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);

- решать задачу обработки экспериментальных данных на основе метода наименьших квадратов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- решать задачу Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений методами Рунге-Кутты средствами систем Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- решать задачу Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений методами Адамса средствами систем Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- решать задачу Коши для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений методом Гира средствами систем Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- решать дифференциальные уравнения в частных производных методом конечных разностей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- исследовать вопросы аппроксимации, устойчивости и сходимости разностных схем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);

Магистр владеет:

- основами методологических аспектов построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- современным математическим аппаратом решения задачи аппроксимации экспериментальных данных (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- приемами исследования различных математических моделей с использованием современной вычислительной техники (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- современными методами решения систем нелинейных уравнений с использованием научно-инженерных комплексов Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- современным математическим аппаратом решения задач математической физики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- навыками решения задач вычислительной математики средствами систем Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24);
- навыками решения задачи Коши для ОДУ средствами систем Maple, Matlab, Mathematica (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-24).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учётом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки дипломированных магистров «Нефтегазовое дело»

Авторы: доц. Арсеньев-Образцов С.С.

Доц. Жукова Т.М.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нефтепромысловая химия

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Профили подготовки

все программы

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются освоение физико-химических основ действия химических реагентов, используемых в процессах бурения нефтяных и газовых скважин, добычи и промышленной подготовки нефти газа и газоконденсата, очистки и подготовки промышленных вод, а также приобретение навыков подбора, использования и оценки эффективности действия реагентов для различных технологических операций нефтегазодобычи.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Промысловая химия» представляет собой дисциплину по выбору базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЗ) и относится к направлению «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2) «Химия», «Физическая и коллоидная химия», «Химия нефти и газа», читаемых в 1-4 семестрах.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1,7);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- понимать и анализировать энерготехнологические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК- 6,15);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- применять креативный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основные классы химических соединений, используемых в качестве реагентов в процессах бурения нефтяных и газовых скважин, добычи и промышленной подготовки нефти, газа, газоконденсата и воды (ПК-2);
- назначение, составы и свойства рабочих жидкостей, содержащих химические реагенты, применяемые в нефтегазовой отрасли (ПК-2,6);

- экологические риски и применяемые методы защиты окружающей среды при использовании химических реагентов в нефтегазовой отрасли (ПК-9).

Студент умеет:

- научно-обоснованно выбирать химические реагенты применительно к конкретным условиям бурения, добычи и промысловой подготовки нефти, газа, газоконденсата и воды (ПК-2, ПК-18);
- рассчитывать и анализировать расход используемых химических реагентов для конкретных технологических процессов добычи и подготовки нефти, газа, газоконденсата и воды (ПК-18);

Студент владеет:

- типовыми методами расчета объемов закачки химических реагентов в призабойную зону пласта, технологические трубопроводы и другое оборудование (ПК-19);
- методиками подбора химических реагентов с учетом возможности их использования при заданных эксплуатационных условиях и технологиях (ПК-6, ПК-18);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению «Нефтегазовое дело» по профилям «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Автор(ы): проф. Лыков О.П., проф.Магадова Л.А., проф. Низова С.А., доц. Заворотный В.А., доц. Толстых Л.И. , доц.Давлетшина Л.Ф.

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРАВОВАЯ ОХРАНА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки Для всех программ направления

Квалификация (степень) выпускника Магистр

Форма обучения Очная

1. 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 «Нефтегазовое дело».

Цель программы - помочь студентам, обучающимся по данной рабочей программе, разобраться в структуре учебного процесса; показать, в какой степени представленная программа формирует необходимые компетенции выпускника, а также показать обоснованность и необходимость данной рабочей программы подготовки.

Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по указанному направлению и рабочей программе, а также с учетом потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

Основными целями подготовки по программе является:

- формирование компетенций выпускников о системе правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий;
- формирование необходимых компетенций выпускника для теоретического и практического использования знаний законодательства Российской Федерации в сфере правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Задачи подготовки по программе:

- формирование знаний о системе правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, а также механизмов их правовой защиты;
- овладение навыками практического применения законодательства Российской Федерации и международных норм в сфере правовой охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;
- изучение принципов, способов и методов охраны и защиты результатов интеллектуальной творческой деятельности и средств индивидуализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла (М1) и относится к направлению «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б1,2) бакалавриата и является опорой для изучения всех дисциплин профессионального цикла (М.2) и всех видов практик (М 3).

• 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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);

оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);

использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);

понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);

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

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

оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

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-9);

осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14);

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-15);

проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

проводить маркетинговые исследования (ПК-17);

разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);

использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);

применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);

анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);

применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплин студент должен:

Знать:

- российское законодательство и международно-правовые нормы в области охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (ОК-1, 3,9 ПК – 1,2,5,19,27);

- понятия, признаки и виды объектов интеллектуальной собственности правовое, содержание интеллектуальных прав применительно к различным объектам интеллектуальной собственности (ОК – 4,5 ПК – 1,2,5,6,7,19);

- формы и способы охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности, формы ответственности за нарушение интеллектуальных прав(ОК–9, ПК– 1,2,5,6,7,16,17,14)

- процедуру патентования российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, а также порядок регистрации средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий (ОК – 4,9 ПК –1,2 4,5,9,14,15,25,26,27);

- формы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средств индивидуализации (ОК-4,5,9 ПК–1,2,7,14,17, 18,19,24,25,26,27)

Уметь:

- грамотно применять нормы законодательства в сфере охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (ОК – 4,9, ПК – 1, 4,9, 14,16);

- выявлять охраноспособные объекты интеллектуальной собственности (ОК – 3,9 ПК-5, 9 ПК – 1, 2,5,7,9);

- 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 – 3,5,9 ПК – 1,4,7,9,16,17,19,24);

- оптимизировать способы охраны объектов интеллектуальной собственности и формы их коммерческой реализации (ОК – 5,9 ПК -4,5,9,17,18,24, 25, 26);

- 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 – 3,4,9 ПК – 1,2,4,5,6,7,9,24,25,26,27).

Владеть:

- навыками работы с охраноспособными результатами интеллектуальной деятельности, средствами индивидуализации и другими объектами интеллектуальной собственности (ОК-4,9, ПК-1,2,4,5);

- умением оценить планируемые результат перспективных охраноспособных разработок с учетом их возможных форм правовой охраны в соответствии с нормами закона (ОК- 4,9 ПК – 5,6,7,9,14,16, 17, 18,26,27);

- навыками организации и правового оформления документов в целях использования и коммерциализации охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации (ОК- 3,4,9 ПК – 9,14,16,17,18,19,24, 25, 26,27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению «Нефтегазовое дело».

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
СТОХАСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Направление подготовки
«Нефтегазовое дело»

Программы подготовки
Все программы

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения и исследования математических моделей стохастических динамических систем, функционирующих в непрерывном и дискретном времени и применении их при моделировании реальных процессов и явлений.

Цель курса – познакомить студентов с основными понятиями и методами математического моделирования динамических случайных явлений.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования методов моделирования динамических стохастических явлений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Курс «Стохастические процессы» представляет собой дисциплину вариативной части цикла общенаучных дисциплин (М.1) и относится к направлению подготовки «Нефтегазовое дело».

Курс базируется на знаниях студентов, полученных при изучении курсов высшей математики, теории вероятностей и математической статистики.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- 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);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- 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-9);
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);

- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

Магистр должен знать:

- основные модели динамических стохастических явлений (ОК-3, 4, ПК-1);
- методику построения математических моделей стохастических динамических явлений (ОК-5, ПК-5);
- условия устойчивости стохастических систем и существования предельных распределений состояний (ОК-4, ПК-27);
- способы вычисления стационарных характеристик динамических стохастических систем (ОК-6, ПК-21, 27);
- методы вычисления нестационарных характеристик динамических стохастических систем (ОК-6, ПК-21, 27);
- основные способы применения изученных моделей к решению задач надёжности сложного оборудования, исследования и управления уровнем хранилища, финансовой и страховой математики (ОК-5, ПК-5, 27);
- методику компьютерного моделирования стохастических динамических явлений (ОК-5, ПК-5, 27);

Магистр должен уметь:

- строить модели динамических стохастических явлений (ОК-4, 5, ПК-7);
- рассчитывать характеристики процессов (ОК-5, ПК-7, 9);
- использовать стандартное математическое обеспечение для моделирования различных динамических стохастических явлений (ОК-5, ПК-19, 21);
- интерпретировать результаты математического моделирования и применять их при решении практических задач (ОК-4, ПК-24, 25);

Магистр должен владеть:

- методами математического моделирования стохастических динамических явлений (ОК-3, 4, ПК-24, 25);
- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться математическими моделями для описания реальных явлений с помощью математических моделей (ОК-5, ПК-26, 27);
- алгоритмами и программными средствами решения задач моделирования стохастических динамических явлений (ОК-5, ПК-25, 27).

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

Авторы: проф. В.В. Рыков, доц. В.Ю. Иткин

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА имени И.М.Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РИСКОВ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

- 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Целью освоения дисциплины «Оценка и анализ рисков» является формирование у магистрантов комплекса знаний и умений, необходимых для решения научно-исследовательских, производственно-технологических, проектных и организационно-управленческих задач в области промышленной и экологической безопасности объектов нефтегазового производства.

- Задачами дисциплины являются обеспечить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по применению на практике анализа риска и оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Оценка и анализ рисков» относится к вариативной части дисциплин по выбору учащихся общенаучного цикла (М 1).

Дисциплина изучается в 3-ем семестре и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин общенаучного цикла (Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства; Прикладные программные продукты) и профессионального цикла (Управление производственной безопасностью; Менеджмент; Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем; Технология строительства горизонтальных скважин; Технологическое оборудование; Разработка нефтегазовых месторождений наклонно-направленными и горизонтально-разветвленными скважинами; Системы автоматизированного проектирования).

Полученные в данном курсе знания необходимы для разработки выпускной квалификационной работы.

- 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции ООП ВО, реализующей ФГОС ВО, представленные в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Характеристика компетенции
1.	Общекультурные компетенции	
	ОК-5	Способность использовать программно-целевые методы решения научных проблем
	ОК-6	Способность самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования
	ОК-9	Способность понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли
2.	Профессиональные компетенции	
	ПК-1	Способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности
	ПК-6	Способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности

№ п/п	Код компетенции	Характеристика компетенции
	ПК-7	Способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы
	ПК-8	Способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов
	ПК-10	Способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности
	ПК-11	Способность применять методологию проектирования
	ПК-20	Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
	ПК-26	Способность анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем

В результате изучения дисциплины «Оценка и анализ рисков» обучающийся должен:

- знать:
 - российские нормативные правовые акты в области анализа риска аварий на опасных производственных объектах (ОК-9; ПК-10);
 - методы анализа риска (ОК-5, 6; ПК-1, 6, 26);
 - этапы анализа риска (ПК-1);
- уметь:
 - идентифицировать опасности и экологические аспекты (ОК-5, 6, 9; ПК-1, 6, 7, 8, 11, 26);
 - определять частоты нежелательных событий (ОК-5, 6; ПК-1, 8, 11, 26);
 - прогнозировать время безотказной работы технических устройств и их элементов (ОК-5, 6; ПК-1, 6, 8, 11, 20);
 - оценивать риски и ущерб от аварий (ОК-5, 6, 9; ПК-1, 6, 7, 8, 10, 11, 26);
 - определять критерии приемлемого риска (ОК-6, 9; ПК-1);
 - принимать решения по защите материальных ценностей, производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф в условиях неопределенности (ОК-6, 9; ПК-1, 6, 7, 8, 11, 20, 26);
 - разрабатывать мероприятия по снижению рисков в условиях заданных средств или ограниченности ресурсов (ОК-5, 9; ПК-1, 6, 7, 8, 10, 11, 20, 26);
- владеть:
 - знаниями закономерностей возникновения и развития аварий на объектах нефтегазового комплекса (ОК-6, 9; ПК-1, 6, 7, 8, 11);
 - методиками оценки риска аварий на опасных производственных объектах (ОК-6, 9; ПК-1, 6, 26);
 - методами обеспечения безопасности на объектах нефтегазового комплекса (ОК-6, 9; ПК-1, 6, 11).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Нефтегазовое дело».

Авторы: доцент кафедры промышленной безопасности и охраны окружающей среды, к.т.н. Фомина Е.Е.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ
И.М. ГУБКИНА

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ
НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

Нефтегазовое дело

Квалификация(степень) выпускника

МАГИСТР

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление магистрантов с современными методами и техническими средствами измерения и контроля основных параметров различных технологических процессов нефтегазового производства.

Целями изучения дисциплины являются развитие у магистрантов практических навыков оценки эффективности применения в производственных условиях различных датчиков и измерительных систем контроля параметров технологических процессов нефтегазового производства

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства» входит в вариативную часть профессионального цикла М.2. Дисциплина базируется на цикле естественно - научных дисциплин Б.2 и является опорой для изучения последующих дисциплин профессионального цикла, а также выполнения магистерской диссертации..

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

- 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);
 - разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
 - в области научно-исследовательской деятельности (НИД):
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы реализации (ПК-5);
 - 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-9);
 - в области проектной деятельности (ПД):
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
 - разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи транспорта и хранения углеводородов (ПК-15);
 - разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);
 - в области производственно-технологической деятельности (ПТД)
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);

- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

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

Студент должен знать:

- Современные методы и технические средства измерения и контроля параметров технологических процессов в нефтегазодобыче, на транспорте, в бурении и при исследовании скважин (ОК-1,3,6; ПК -1,5,9,15).

Студент должен уметь:

- Оценивать эффективность применения различных методов и технических средств измерения и контроля параметров технологических процессов в нефтегазодобыче, на транспорте, в бурении и при исследовании скважин (ОК-3,6; ПК-1,5,9,10,15,20).

Студент должен владеть:

- Навыками самостоятельного анализа и принятия решений по контролю и измерению параметров, определяющих состояние технологических процессов нефтегазового производства (ОК-3,6; ПК-9,10,15,20,22,26,27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению «Нефтегазовое дело».

**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
– Нефтегазовое дело

Программы подготовки
Все программы направления

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Управление разработкой месторождения» относится к дисциплинам профессионального цикла 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):**

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).

Пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7).

Понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9).

- **Общепрофессиональные (ПК):**

Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1).

- **Научно-исследовательская деятельность (НИД):**

Оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

Использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8).

- **Организационно-управленческая деятельность (ОУД):**

Разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

- **Производственно-технологическая деятельность (ПТД):**

Применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

Применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

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

3.1. Знать:

- называть и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой

нефтяных месторождений (ПК-1, ПК-5, ПК-24);

- называть и акцентировать внимание на особенностях управления разработкой месторождений углеводородов в различных геолого-физических условиях (ПК-1, ПК-5, ПК-24);
- называть необходимую информацию и источники ее получения для проведения процесса управления разработкой (ОК-3; ПК-1; ПК-27)
- перечислить основные принципы и технологии управления разработкой месторождений углеводородов (ПК-8, ПК-20, ПК-24, ПК-27).

3.2. Уметь:

- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления (ОК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-8);
- применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения (ОК-3, ОК-7, ПК-5, ПК-20, ПК-24, ПК-27).

3.3. Владеть:

- дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов (ПК-5, ПК-20, ПК-24);
- управлять качеством исходной информации о состоянии разрабатываемых объектов (ПК-1, ПК-27);
- использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в осложненных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления (ОК-7, ПК-8, ПК-24).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению «Нефтегазовое дело».

Автор: доцент Л.Н.Назарова

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Направление подготовки

«НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»

Программа подготовки

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачи дисциплины:

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами» представляет собой дисциплину базовой (общепрофессиональной) части (М 2.) и относится ко всем программам направления «Нефтегазовое дело».

Дисциплина базируется на школьном курсе «История». Является предшествующей по отношению к дисциплинам общенаучного цикла (М.1): «Экономика и управление нефтегазовым производством», «Оценка и анализ рисков» и профессионального цикла (М.2): «Технико-экономический анализ», «Информационные системы», «Топливо-энергетический комплекс России. Актуальные задачи развития».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять методологию проектирования (ПК-11);
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14).

- 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-15);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

Студент должен знать:

- основные этапы и направления в области проектного менеджмента (ОК- 1,9, ПК-2,14,17);
- методологию подготовки и принятия решений в области управления нефтегазовыми проектами (ОК-4,8,9, ПК-2,4,10,11,13);
- современные концепции организации деятельности при проектировании производственно-экономических систем (ОК- 8,9, ПК-2,4,14,17,18,27);
- тенденции и закономерности развития инновационных процессов на предприятиях нефтегазового комплекса (ОК- 4, ПК-2,4,13,14,18);
- теорию проектного анализа и особенности её применения в нефтяной и газовой промышленности (ОК-4,9, ПК-2,10,11,14,15,17,18,27).

Студент должен уметь:

- приобретать и использовать знания и умения в отношении прикладных программных средств в сфере управления проектами нефтяной и газовой отрасли (ОК- 1, ПК-2,10,11,14);
- использовать нормативные и правовые документы в проектной деятельности (ОК- 8,9, ПК-2,4,27);
- оценивать эффективность проектных решений и рисков, возникающих при их реализации (ОК- 4,8,9, ПК-14,15,18,27);
- применять экономико-математические методы анализа и моделирования проектных решений (ОК- 1,8, ПК-4,10,13,14,15,17,18);
- разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых организаций (ОК- 1,4,9, ПК-4,14,15,17);
- разрабатывать проектные документы организационно-управленческого и финансово-экономического характера (ОК- 1,8,9, ПК-2,4,10,11,13,14,15,17,18,27).

Студент должен владеть:

- иностранным языком как средством профессионального общения при подготовке, реализации и контроле нефтегазовых проектов с международным участием (ОК- 1,9, ПК-2,17);
- современными технологиями управления персоналом, занятом на различных этапах реализации проектов (ОК-4, ПК-2);
- основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки проектной информации (ОК- 9, ПК-4,10,11,13,14,15,17,18);
- способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности в области нефти и газа (ОК- 4, ПК-2,10,14,15,17,18).

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

Авторы: доц. Пельменёва А.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

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания данной дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний в области информационных систем на всех этапах их жизненного цикла. В основе достижения этой цели положено освоение базовых методологий - процессного и проектного управления, а также отработка практических навыков обработки больших массивов информации профессиональной направленности.

Основными задачами курса является:

- изучение понятия и классификаций информационных систем
- изучение методов разработки и внедрения информационных систем
- изучение основ процессного управления, включая методологию и технологию моделирования бизнес-процессов различных видов деятельности, лежащих в основе построения корпоративных информационных систем (КИС)
- формирование навыков разработки моделей управления проектами, включая международные и российские стандарты в области управления проектами
- формирование навыков обработки больших массивов профессиональной информации с использованием стандартных функций и инструментов электронных таблиц

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО:

Дисциплина «Информационные системы» представляет собой базовую дисциплину профессионального цикла и относится ко всем профилям подготовки.

Дисциплина базируется на курсах, связанных с информационными технологиями, системами управления базами данных и других, читаемых на первом курсе магистратуры. Подготовка магистрантов должна обеспечивать получение знаний в области проектирования компьютерных систем любой заданной конфигурации и отвечать соответствующим функциональным требованиям.

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, реализующие ФГОС ВО:

- 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);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК-2);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-9);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14);

- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22).

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

Студент 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.

Студент должен уметь:

- анализировать обоснованность действий на основных этапах профессиональной деятельности;
- применять перспективные методы исследования к решению профессиональных задач;

3

- оценивать текущее состояние информатизации предприятий и разрабатывать планы развития автоматизированных информационных систем управления;

Студент должен владеть:

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

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

Авторы: Сидоров В.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОБУСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ***

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения, а также качественного и количественного исследования моделей сложных технологических процессов в непрерывном или дискретном времени. Оценка исходных данных для разработки моделей реального технологического процесса, происходящего жизненного цикла морских месторождений углеводородов.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора технологической схемы обустройства, адекватно отражающей основные характеристики реального проекта обустройства, а так же применять полученные знания для изучения соответствующей модели и описываемого ею реально проекта обустройства.

Дисциплина посвящена изучению основ морского нефтегазопромыслового дела, рассматривающего особенности реализации технологических процессов при освоении морских нефтегазовых месторождений. В курсе излагаются конкретные инженерные решения по оптимизации показателей разработки с учетом технологических возможностей схем обустройства месторождения. Рассматриваются варианты, включающие все технологические процессы (бурение, добыча, сбор, подготовка, хранение, транспортировка и др.) освоения морских нефтегазовых месторождений. В курсе рассматриваются методы комплексного обустройства месторождений, позволяющие значительно снизить капитальные и эксплуатационные затраты на обустройство и эксплуатацию морских нефтегазовых месторождений.

Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются вопросы обустройства месторождения с учетом основных положений законов о недрах и континентальном шельфе, требующие обеспечения необходимого уровня коэффициентов нефте- и газоотдачи, максимального использования производственных мощностей России с соблюдением требований промышленной и экологической безопасности в районе месторождения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В). Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин, читаемых в бакалавриате.

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

Магистрант знает:

- основные горно-геологические характеристики структур и месторождений, необходимые для построения геологической модели (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- основные исходные требования для построения гидродинамической модели]6 необходимой при разработке технологических проектов разработки (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3,);;
- показатели разработки для составления проектов обустройства месторождения (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- исходные технико-технологические требования для разработки проектов обустройства месторождений (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3).

Магистрант умеет:

- оценивать горно-геологическую информацию по морскому месторождению и построить геологическую модель конкретного нефтегазоносного пласта (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- сформулировать и решить проблему построения фильтрационной модели пласта (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- сформулировать и решить проблему определения оптимизированных показателей разработки (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- построить графики добычи нефти и газа и определять необходимое количество скважин и сроки их ввода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты по выбору технологической схемы обустройства с учетом промышленной и экологической безопасности (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- оценивать капитальные и эксплуатационные затраты на обустройство месторождения и определять экономические показатели проекта (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-10).

Магистрант владеет:

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных задач по геологии, бурению, добычи, подготовке и транспорту продукции нефти и газа на шельфе (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей разработки морских нефтегазовых месторождений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

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

Автор: проф. Мирзоев Д.А., доц. Богатырева Е.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МОРСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков магистрантов по основным принципам выявления и изучения нефтегазоносных бассейнов, геологических структур, благоприятных для скопления углеводородов на континентальном шельфе и месторождений, с использованием современных геолого-геофизических средств и бурения глубоких скважин.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Морская геология» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В). Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин, читаемых в бакалавриате.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

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

- 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);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- 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-9).

Магистрант знает:

- основы законодательства о недропользовании в условиях шельфа (ОК-1, ОК-3, ПК-1, ПК-6);
- понятия о вопросах тектоники, стратиграфии, литологии, классификацию природных резервуаров, ловушек, залежей нефти и газа (ОК-3, ОК-6, ПК-2, ПК-5);
- геологическое строение и нефтегазоносность месторождений нефти и газа на шельфе морей Арктики, Дальнего востока, Каспийского, Черного и Азовского морей (ОК-1, ОК-6, ПК-2, ПК-5);
- коллекторский потенциал, тип углеводородного сырья в конкретных стратиграфических комплексах (ОК-1, ОК-6, ПК-2, ПК-9);

- оценку ресурсов и запасов конкретных месторождений, тип коллектора в промышленных залежах (ОК-3, ОК-6, ПК-5, ПК-7);
- условия образования, миграции УВ, образование месторождений нефти и газа (ОК-6, ПК-2, ПК-7, ПК-9).

Магистрант умеет:

- анализировать профессиональную, научно-техническую литературу, применять на практике полученные знания (ОК-1, ОК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-9);
- работать в команде со специалистами смежных профессий и решать задачи по строительству поисково-разведочных и эксплуатационных скважин (ОК-6, ОК-8, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8);
- готовить техническую документацию в соответствии с Регламентом по созданию постоянно действующих геолого-технологических моделей нефтяных и газонефтяных месторождений ОК-3, ПК-2, ПК-4).

Магистрант владеет:

- знаниями об условиях образования морских месторождений нефти и газа на шельфе России (ОК-1, ОК-3, ПК-7, ПК-9);
- геолого-геофизической характеристикой продуктивных пластов месторождений (ОК-1, ПК-2, ПК-9);
- информацией о типах пород-коллекторов, их физико-механических свойствах (ОК-3, ПК-2, ПК-9);
- сведениями о ФЕС и характере насыщения (ОК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7);
- навыками системного анализа по условиям образования УВ и характере распределения пород-коллекторов (залежей, пластов) (ОК-1, ОК-6, ПК-2, ПК-5, ПК-9).

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

Автор: д.г.-м.н., профессор А.Д. Дзюбло

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Направление подготовки
«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины является изучение и овладение магистрантами основными знаниями в области создания (проектирование, строительство) морских нефтегазопромысловых сооружений, являющихся основными объектами обустройства морских нефтегазовых месторождений

Изучение дисциплины позволит ознакомить магистрантов с современными классификациями морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений, основными конструкционными особенностями морских платформ, как для незамерзающих, так и замерзающих морей, с технологией их изготовления, транспортировки и установки в условиях арктического шельфа, а также методов выбора основных вариантов конструкции морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений.

4 Полученные теоретические, практические и методические знания должны позволить магистрантам самостоятельно анализировать основные группы факторов (горно-технологические, производственные и экологические), имеющих место в районе месторождения и выбирать основной вариант конструкции морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений. При этом они должны владеть научно-методической базой в области создания морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений с учетом производственных мощностей российских судостроительных заводов.

При изучении дисциплины так же ставится задача привить магистрантам навыки работы с технической и справочной литературой, с материалами совещаний и конференций по вопросам освоения шельфовых месторождений нефти и газа, как в России, так и за рубежом.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Морские нефтегазопромысловые инженерные сооружения» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В). Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин, читаемых в бакалавриате.

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

Магистрант знает:

- основные показатели разработки (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- технологические схемы обустройства (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- объекты обустройства и их функциональные значения, их производительность (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- нормативные положения по проектированию, строительству и эксплуатации объектов обустройства;
- общие гидрометеорологические характеристики арктических и дальневосточных морей;
- мощности производственных баз по строительству объектов обустройства;
- законодательные основы определения экономических показателей проекта.

Магистрант умеет:

- классифицировать морские нефтегазопромысловые инженерные сооружения по их функциональному назначению (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- определить оптимальные типы конструкции морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- определить расчетные схемы инженерных сооружений и состав внешних нагрузок на различных стадиях их создания (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- рассчитывать общую устойчивость морских стационарных инженерных сооружений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- разрабатывать проекты организации строительства морских нефтегазопромысловых сооружений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

Магистрант владеет:

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных задач по разработке конструкций морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений с учетом гидрометеорологических, технологических, производственных, инженерно-геологических и экологических условий района строительства и эксплуатации объектов обустройства (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- методами количественного и качественного анализа технико-экономических и технологических показателей объектов обустройства морских нефтегазовых месторождений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

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

Автор: проф. Мирзоев Д.А., доц. Богатырева Е.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОСВОЕНИИ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ***

Направление подготовки магистров

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основным принципам экологической безопасности при строительстве скважин на шельфе и освоении морских месторождений нефти и газа.

Задачами изучения дисциплины являются ознакомление студентов с системой управления охраной окружающей среды, нормативными документами, законодательством Российской Федерации, международными конвенциями, источниками воздействия на окружающую среду и мероприятиями по предотвращению, снижению и ликвидации негативных экологических последствий намечаемой деятельности.

При изучении дисциплины ставится задача привить студентам навыки работы с периодической литературой, материалами совещаний и конференций по вопросам охраны окружающей среды и экологической безопасности при освоении шельфовых месторождений нефти и газа как в России, так и за рубежом.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экологическая безопасность при освоении морских нефтегазовых месторождений» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В).

Теоретическая и практическая подготовка студентов должны обеспечить получение знаний и представлений по подготовке экологических проектов, их согласованию в региональных и федеральных органах власти, проведение государственных экологических экспертиз, получение разрешений на производство работ.

По окончании изучения дисциплины студенты должны разбираться в вопросах охраны окружающей среды, экологической безопасности, сохранению среды обитания биовидов.

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин, читаемых в бакалавриате.

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:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК -3);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты (ОК-5);
- осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-6);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-7);
- анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции (ОК-8);
- понимать многообразие социальных, культурных, этнических, религиозных ценностей и различий, форм современной культуры, средств и способов культурных коммуникаций (ОК-9);

- осознавать ценность российской культуры, ее место во всемирной культуре уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям (ОК-9);
- быть готовым к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности (ОК-9)
- адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные виды морских нефтегазовых промыслов и их применимость в различных горно-геологических, гидрометеорологических условиях (ПК-1, 13, 17, 19, 27);
- принципиальные особенности обустройства морских нефтегазовых месторождений по сравнению с обустройством месторождений на суше (ПК-2, 13, 17, 25, 24),
- содержание всех воздействий на экосистемы акваторий (ПК-3, 17, 20)
- виды корпоративной документации и работу с ней (ПК-4, 13, 17);
- источники получения информации о инновационном развитии технологии и техники для освоения морских нефтегазовых месторождений (ПК-5, 13, 17, 19, 11, 12);
- методологию научных исследований в определенной области профессиональной деятельности, законы и руководящие документы нефтегазовой отрасли (ПК-6, 13, 17, 21, 23)
- современные достижения и тенденции в области ликвидации разливов нефти при морской технологии добычи нефти и газа (ПК-7, 16, 17, 20, 8, 12);
- принципы работы с помощью имеющегося на кафедре пакета программ по определению показателей разработки и характеристик объектов обустройства морских нефтегазовых месторождений (ПК-8, 16, 17, 20, 27, 18);

Магистрант должен уметь:

- систематизировать основные факторы (технологические, гидрометеорологические, производственные инженерно-геологические, экологические), влияющие на выбор типов морских нефтегазовых промыслов (ПК-5, 13, 26, 13, 14, 27, 20)
- анализировать особенности и критерии выбора типов морских нефтегазовых промыслов (ПК-2, 3, 8, 13, 14, 17, 9, 4, 22)
- выбрать магистерскую программу, изучение которой позволит более эффективно разработать методы выбора типов морских нефтегазовых промыслов (ПК-3, 3, 13, 14, 17, 23);
- работать с автоматизированными системами проектирования объектов обустройства морских нефтегазовых месторождений (ПК-4, 10, 14, 15, 26, 9);
- оценивать эффективность, применения конкретных новаций для различных стадий (геологоразведки, разработки ТО, промышленной эксплуатации) освоения морских нефтегазовых месторождений в конкретном районе РФ, экологической безопасности (ПК-5, 13, 26, 13, 14, 27, 20)
- подбирать группы критериев, необходимых для обоснованного выбора технологических схем обустройства морских нефтегазовых месторождений (ПК-5, 13, 26, 13, 14, 27, 20)

- работать в команде со специалистами смежных профессий и решать задачи по управлению морской добычной системой с помощью имитационной модели (ПК-7, 8, 13, 16, 17);
- осуществить математическое моделирование при ликвидации аварийных разливов нефти (ПК-8, 5, 8, 14, 20).

Магистрант должен владеть:

- навыками интерпретации аналитических исследований (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ПК-1, 3, 13, 14);
- методами интерпретации данных информационных систем (ПК-2, 13, 14, 16, 17, 20)
- современным программным обеспечением при разработке технологических схем обустройства месторождений в сложных гидрометеорологических условиях (ПК-3, 3, 5, 14, 17)
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками составления определенных разделов рабочих документов (отчеты, проекты, обзоры и т.п.) (ПК-4, 3, 4, 5, 13, 18, 22)
- опытом составления проекта разработки месторождений в сложных арктических условиях, полученном во время производственной практики или в процессе ДИПО (ПК-5, 4, 5, 8, 18, 20, 14. 15)
- опытом подготовки проектных документов в области нефтегазового дела (экология, геология, бурение, обустройство, эксплуатация) и выбора варианта схем обустройства морских нефтегазовых месторождений (ПК-6, 4, 5, 8, 18, 11, 13, 25)
- знаниями причин и последствий осложнений и способностью сопоставления реальных и виртуальных данных, приводимых к аварийным ситуациям .(ПК-7, 5, 6, 8, 14, 16, 18, 20, 22)
- навыками математического моделирования в принципе (ПК-8, 3, 13, 14, 16, 17, 18, 23).

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

Автор: доц. Ефремкин И.М.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ПРОМЫШЛЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОСВОЕНИИ
НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ШЕЛЬФА***

Направление подготовки

– Нефтегазовое дело

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков – изучение и овладение магистрантами основными знаниями в области обеспечения промышленной и пожарной безопасности при освоении морских месторождений на шельфе арктических морей, ознакомление с отечественной и зарубежной нормативной базой.

Задачей изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с современными принципами обеспечения технологической и пожарной безопасности морских ледостойких стационарных платформ для добычи нефти и газа на шельфе арктических морей. Техническими характеристиками систем и оборудования и методами расчета, с использованием вычислительной техники.

Кроме того, ставятся задачи научить обеспечивать реализацию основных требований безопасности при эксплуатации морских ледостойких платформ и систем хранения нефти.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Промышленная и пожарная безопасность при освоении нефтегазовых месторождений шельфа» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В).

Теоретическая подготовка магистрантов должна обеспечить получение знаний и представлений в области современных систем обнаружения, предотвращения и ликвидации аварий и пожаров на объектах обустройства морских месторождений нефти и газа.

По окончании изучения дисциплины магистранты должны иметь представление о системах технологической и противопожарной защиты морской ледостойкой платформы, требования к обеспечению безопасности жилого модуля и временного убежища. Способы эвакуация с морской ледостойкой платформы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8).

Магистр знает:

- свойства горючих веществ и материалов и основные системы обеспечения безопасности МЛСП и персонала платформы (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

- документы, регламентирующие работу пожарной охраны предприятий (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3);
- обязанности предприятий и руководителей в деле обеспечения пожарной безопасности объектов (ОК-3, ОК-4, ОК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- правовые основы охраны труда и промышленной безопасности в нефтегазовом комплексе Российской Федерации (ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).

Магистр умеет:

- классифицировать пожары по наличию горючих веществ и выбирать необходимое огнетушащее вещество для ликвидации пожаров (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-20);
- рассчитывать требуемое количество воды для наружного и внутреннего пожаротушения необходимого для успешного тушения пожаров (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- организовывать эвакуацию и спасение персонала с морских ледостойких стационарных платформ (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- определять комплекс оперативно-технологических мероприятий по предупреждению ГНВП при строительстве и капитальном ремонте скважин (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-10);
- оценивать противопожарную обстановку на морских нефтегазовых объектах и принимать правильные решения (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10).

Магистр владеет:

- современными навыками и методами по организации пожарной охраны на объектах нефтегазового комплекса (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- методами количественного и качественного анализа при противопожарном обследовании морских ледостойких стационарных платформ (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

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

Автор: проф. Тагиев Р.М.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ ЖИДКИХ УВ
В МОРСКИХ УСЛОВИЯХ***

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является изучение и овладение магистрантами основными знаниями в области технических средств, используемых для хранения и транспорта углеводородов с континентального шельфа, ознакомление с основной отечественной и зарубежной нормативно-технической документацией.

Изучение дисциплины позволит ознакомить магистрантов с современными техническими средствами для хранения и транспорта углеводородов с морских месторождений, их техническими характеристиками, методами расчета с использованием средств вычислительной техники. Кроме того, ставится задача научить в зависимости от ряда технических, технологических, экономических, гидрометеорологических и других факторов выбирать вид транспортирования УВ с морских месторождений.

При изучении дисциплины так же ставится задача привить магистрантам навыки работы с периодической технической литературой, с материалами совещаний и конференций по вопросам освоения шельфовых месторождений нефти и газа, как в России, так и за рубежом.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технические средства для хранения и транспортировки жидких УВ в морских условиях» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В) в рамках программы «Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений».

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25).

Магистрант знает:

- историю развития транспорта УВ с морских месторождений (ОК-1, ОК-3, ОК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-10);
- современные способы хранения УВ в условиях моря (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-22, ПК-23);
- основные факторы выбора вида транспортировки УВ морских месторождений нефти и газа (ОК-3, ОК-7, ПК-5, ПК-10, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-25);
- особенности конструкции судов для транспорта нефти и газа с морских месторождений (ОК-3, ОК-7, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25);
- разновидности оборудования для налива нефти в море (ОК-3, ОК-7, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25);
- особенности проектирования, конструкции подводных трубопроводов и способы его укладки при обустройстве месторождений континентального шельфа (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-11, ПК-22, ПК-23, ПК-25).

Магистрант умеет:

- анализировать профессиональную, научно-техническую литературу в области хранения и транспортировки УВ с морских месторождений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-22);
- подбирать варианты для хранения и погрузки углеводородов с морских месторождений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25);
- подбирать технологию и технику для транспорта углеводородов с морских месторождений исходя из определенных факторов (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25).

Магистрант владеет:

- навыками интерпретации аналитических исследований при обустройстве морских нефтегазовых месторождений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-22);
- навыками расчета характеристик подводного трубопровода (ОК-5, ОК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-23);
- навыками расчета вместимости подводных хранилищ нефти и газа (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-23).

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

Автор: доц. Богатырева Е.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели и освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является обучение и овладение магистрантами основным принципам разработки морских месторождений нефти и газа с учетом геолого-промысловой, технико-технологической, транспортной, экологической и нормативной составляющих.

Изучение дисциплины позволит ознакомить магистрантов со стадиями освоения шельфовых месторождений, с особенностями составления проектных документов и используемой при этом нормативной базой, с особенностями технологий эксплуатации морских скважин и повышения их потенциальной добычной возможности, с особенностями транспорта продукции морских месторождений и экологическими аспектами освоения морских месторождений, с учетом зарубежного и отечественного опыта. Теоретическая и практическая подготовка магистрантов должны обеспечить получение знаний и представлений в области современной технологии и техники добычи углеводородов на морских месторождениях, этапах разработки, выборе и обосновании возможных вариантов разработки с учетом различных критериев, методов и средств контроля и регулирования разработки морских месторождений, а также применение полученных знаний при составлении проектных документов.

При изучении дисциплины ставится задача привить магистрантам навыки самостоятельной работы с технической и справочной литературой, с материалами совещаний и конференций по вопросам освоения шельфовых месторождений нефти и газа, как в России, так и за рубежом, самостоятельного выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских или проектных работ.

По окончании изучения дисциплины магистранты должны разбираться в вопросах выбора рациональной схемы разработки при освоении морских нефтегазовых месторождений в условиях многокритериальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Особенности разработки морских месторождений нефти и газа» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В) в рамках программы «Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений».

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:

- 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);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК-2);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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-9);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять методологию проектирования (ПК-11);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14);

Магистрант знает:

- этапность подготовки к разработке месторождений, требования к их геолого-промысловой изученности на этапах (ОК-1,3,6, ПК-1,4,5,6);
- современные системы и технологии разработки морских месторождений, их возможности и условия оптимального применения (ОК-1,3, ПК-1,5,6,10);
- основные современные приемы и технологии исследований (петрофизических, геофизических, гидродинамических и др.) скважин и пластов, их интерпретации; методики прогноза технологических и экономических показателей разработки (ПК-1,2,4,5,6,10);
- принципы геологического и технологического моделирования залежей, работы с информационными базами данных для подготовки технологических расчетов, обоснования расчетных вариантов и выбора рационального варианта разработки (ПК-1,2,4,5,6,9,10);
- критерии выбора рациональных систем разработки для основных типов залежей нефти и газа (ПК-6,9,10);

Магистрант умеет:

- систематизировать, обобщать и анализировать геолого-технологическую информацию для проектирования очередного этапа разработки месторождения (ОК-1, 3, ПК-1);
- обосновать эффективную систему разработки нефтегазовых залежей с учетом принятых генеральных схем и проектов обустройства месторождений (ОК-6, ПК-2);
- работать с современными автоматизированными системами анализа и проектирования разработки (ПК-2, 4, 6);
- оценивать эффективность, применения конкретных новаций для различных стадий (геологоразведки, разработки ТО, промышленной эксплуатации) освоения морских нефтегазовых месторождений в конкретном районе РФ (ПК-5,6);
- работать в команде специалистов по анализу и проектированию разработки залежей нефти и газа (ПК-8);
- дать оценку технико-экономической эффективности проекта (техсхемы) разработки или его варианта, обосновать рациональный вариант с комплексным учетом технико-технологических, экологических, экономических и других факторов (ПК-10,11,14);

Магистрант владеет:

- методиками технико-экономической оценки эффективности методов воздействия на пласты и геолого-технологических мероприятий с целью повышения нефтеотдачи и интенсификации разработки морских месторождений ПК-5, 9,14);
- знаниями методик и приемов анализа и проектирования разработки, формирования и управления базами геолого-промысловой информации, геологического и технологического моделирования разработки(ПК-1, 2, 5, 6);
- навыками анализа показателей применяемых технологий и, в случае необходимости, применение новых безопасных технологий (ПК-9);
- навыками составления проектных документов по разработке (или их разделов) с использованием специализированных программных комплексов (ПК-2, 10);

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

Автор: проф. Белянин Г.Н.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ОБУСТРОЙСТВА МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ***

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является обучение основным принципам обслуживания объектов обустройства морских нефтегазовых месторождений на всех этапах работ по освоению морских нефтегазовых месторождений с использованием плавучих и подводных технических средств, ремонта и сервисного обслуживания морских скважин.

Изучение дисциплины позволит ознакомить магистрантов с составом нефтегазопромыслового флота, его назначением и классификацией, техническими средствами для обеспечения подводных морских промыслов, видами, сроками и задачами обследования и ремонта морских нефтегазопромысловых сооружений, водолазной техникой и подводными аппаратами для освоения морских нефтегазовых месторождений с учетом зарубежного и отечественного опыта.

При изучении дисциплины ставится задача привить магистрантам навыки работы с периодической технической литературой, с материалами совещаний и конференций по вопросам освоения шельфовых месторождений нефти и газа, как в России, так и за рубежом.

По окончании изучения дисциплины магистранты должны разбираться в вопросах планового, сервисного и аварийного обслуживания объектов обустройства морских нефтегазовых месторождений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Обслуживание объектов обустройства морских нефтегазовых месторождений» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В).

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);

- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

Магистрант знает:

- основные системы обслуживания морских нефтегазовых месторождений и их состав (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10);
- особенности морского, технологического, энергетического, вертолетного обслуживания морского промысла (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-22, ПК-23);
- современную технику и технологию используемые при обслуживании объектов обустройства морских месторождений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-26, ПК-27);
- состав нефтегазопромыслового флота, его назначение и классификацию (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-22, ПК-23);
- состав плавучих средств для подготовки, доставки и монтажа производственных объектов на морских месторождениях (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27);
- состав технических средств для обеспечения эксплуатации производственных объектов на морских месторождениях и морских трубопроводов (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27);
- состав систем жизнеобеспечения на морских нефтегазовых промыслах (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27);
- виды обследований и сроки их проведения на морских нефтегазопромысловых сооружениях (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27).

Магистрант умеет:

- анализировать особенности и критерии подбора вариантов техники и технологии используемые при обслуживании объектов обустройства морских месторождений (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25);
- использовать результаты обследований при назначении видов ремонта морских нефтегазопромысловых сооружений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27);
- выбирать сроки, технические схемы и способы производства ремонтных работ (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27).

Магистрант владеет:

- навыками интерпретации аналитических исследований при обустройстве морских нефтегазовых месторождений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- знаниями для определения видов обследования и сроков их проведения (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-8, ПК-13, ПК-22, ПК-23),

- навыками оценки эффективности организации снабжения проводимых работ на морских нефтегазовых месторождениях. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27).

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

Автор: доц. Богатырева

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СБОРА И ПОДГОТОВКИ К ТРАНСПОРТУ НЕФТИ, ГАЗА
И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА НА МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ***

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является изучение и овладение магистрантами основными знаниями техники и технологии сбора и подготовки продукции скважин на морских нефтегазовых месторождениях.

Изучение дисциплины позволит ознакомить магистрантов с основными техническими решениями по подготовке нефти и газа на морских нефтегазовых месторождениях исходя из главных критериев, предъявляемым к дальнейшей транспортировке, с современными принципами технологии сбора углеводородов с морских месторождений, с критериями выбора и техническими характеристиками требующегося оборудования и методами расчета с использованием средств вычислительной техники. Кроме того, ставится задача научить обеспечивать реализацию основных технологических процессов при сборе и подготовке продукции морских скважин.

При изучении дисциплины так же ставится задача привить магистрантам навыки работы с периодической технической литературой, с материалами совещаний и конференций по вопросам освоения шельфовых месторождений нефти и газа, как в России, так и за рубежом.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Техника и технология сбора и подготовки к транспорту нефти, газа и газового конденсата на морских месторождениях» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В).

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16)
- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);

- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

Магистрант знает:

- современную оборудование для сбора и подготовки углеводородов на морских месторождениях (ОК-3, ОК-5, ОК-7, ПК-10, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-25);
- технологические схемы сбора и подготовки к транспорту нефти, газа и газового конденсата при обустройстве морских месторождений нефти и газа (ОК-3, ОК-5, ОК-7, ПК-10, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-25);
- требования к качеству нефти и газа и методы его контроля ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-22, ПК-23).

Магистрант умеет:

- анализировать профессиональную, научно-техническую литературу (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26);
- анализировать особенности и критерии для выбора технологии и техники для сбора и подготовки углеводородов на морских месторождениях (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-16, ПК-26);
- подбирать оптимальные варианты размещения добычи, сбора и подготовки к транспортировке углеводородов на морских нефтегазопромыслах (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-10, ПК-16, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27).

Магистрант владеет:

- навыками интерпретации аналитических исследований при обустройстве морских нефтегазовых месторождений (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-8, ПК-26, ПК-27);
- современным программным обеспечением по подготовке добываемой продукции на морских нефтегазовых месторождениях к транспорту (ОК-3, ОК-5, ОК-6, , ПК-8).

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

Автор: доц. Богатырева Е.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МОРСКИЕ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков магистрантов по основным принципам изучения геологических разрезов, вскрытых морскими скважинами, по данным геофизических и геолого-технологических исследований скважин и петрофизических исследований по шламу и керну.

Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются вопросы особенностей проведения геолого-геофизических работ в море, строительстве скважин, разработке месторождений, современных аппаратурно-методических комплексов, используемых при строительстве морских скважин, анализ данных геолого-геофизических исследований при нефтегазопроисловых работах на шельфе.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Морские геолого-геофизические исследования» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В.ДВ.).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

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

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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-9).

Магистрант знает:

- источники получения информации о инновационных технологиях и технике проведения геолого-геофизических работ в море, строительстве скважин, разработке месторождений (ОК-3, ОК-5, ПК-4, ПК-9);
- особенности технологии проведения работ, обработки и интерпретация данных, принятия решений о геологическом строении объектов (ОК-3, ПК-1, ПК-5);

- современные аппаратурно-методические комплексы, используемые при строительстве морских скважин (ОК-6, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- назначение и физические основы методов ГИС, задачи которые они решают при строительстве поисково-разведочных скважин (ОК-3, ОК-5, ПК-4, ПК-6, ПК-9);
- методические основы проведения работ в различных горно-геологических условиях (терригенные, карбонатные, магматогенные коллекторы) (ОК-3, ОК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-9).

Магистрант умеет:

- оценивать эффективность, применения конкретных новаций для разных стадий освоения морских нефтегазовых месторождений в конкретном районе РФ (ОК-3, ОК-6, ПК-5, ПК-7);
- выявлять структуры (месторождения УВ) на основе данных геохимических работ (ОК-3, ПК-1, ПК-7, ПК-8);
- проводить исследования на различных стадиях бурения (ОК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-9);
- анализировать данных геолого-геофизических исследований при нефтегазопроисловых работах на шельфе (ОК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-9).

Магистрант владеет:

- современными методами ГИС (ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-9),
- навыками составления определенных разделов рабочих документов (отчеты, проекты, обзоры и т.п.) (ОК-3, ПК-4, ПК-6);
- навыками анализа применяемых технологий и, в случае необходимости, применение новых технологий (ОК-6, ПК-7, ПК-7, ПК-9).

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

Автор: д.г.-м.н., профессор А.Д. Дзюбло

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ИСПЫТАНИЯ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН
И ПЛАСТОВ ПРИ ОСВОЕНИИ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ***

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Испытания и проводимые в их процессе гидродинамические исследования скважин (ГДИС) и пластов нефтяных и газовых месторождений являются важнейшими составляющими цикла освоения запасов углеводородов, как на этапах разведки и пробной эксплуатации, так и промышленной разработки месторождений.

Техника и технологии этих исследований, методики интерпретации сложились и совершенствовались в течении всего периода развития нефтегазодобывающей отрасли в мире и в России.

Однако, начало и бурный рост в последние десятилетия освоения ресурсов углеводородов на шельфах морей и океанов, рост морской нефтегазодобычи потребовал разработки и внедрения новой специальной техники и технологии для работы на морских месторождениях и скважинах, перевода всего направления испытания и исследования скважин на новый качественный уровень.

Целями освоения дисциплины является приобретение магистрантами знаний, навыков работы в области испытаний и ГДИС нефтяных и газовых скважин морских месторождений.

Особенностью морских месторождений, особенно в замерзающих акваториях, является очень большие десятикратно и более в сравнении с сушей капитальные и эксплуатационные затраты на их освоение.

Рентабельная разработка морских месторождений потребовала создание новых, более совершенных и экономичных технологий на всех стадиях их освоения. В частности, требования при испытании и ГДИС включают в себя многократное уменьшение времени на проведение этих работ, а с другой стороны – получение в результате максимально обширной геолого-технологической информации о скважине и пласте.

Реализовать эти требования стало возможным благодаря созданию новых специальных систем оборудования и приборов для работы с буровых установок и судов, а также с морских гидротехнических сооружений. Эти системы характеризуются компактностью, высоким уровнем автоматизации управления, высокой точностью определения измеряемых параметров.

Совершенствование технологий исследований осуществлялось в направлении комплексирования видов в одном цикле исследований, сочетании в нем определении гидродинамических, геофизических и технологических параметров.

Основными направлениями совершенствования методик обработки и интерпретации полученных данных испытаний и исследований было и является широкое применение компьютерной техники, разработка и внедрение специальных компьютерных программ.

Ознакомление и изучение указанных выше новой специальной техники и технологий, созданных для испытания гидрогазодинамических исследований скважин и пластов на морских месторождениях углеводородов, приобретение магистрантами соответствующих навыков и компетенций является основной целью курса изучения дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Испытание и гидрогазодинамические исследования скважин и пластов при освоении морских месторождений углеводородов» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В.ДВ.).

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять методологию проектирования (ПК-11).

Магистрант знает:

- особенности и требования к испытаниям ми гидродинамическим исследованиям скважин и пластов в условиях морских месторождений (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- технические характеристики, конструктивные особенности и технические условия эксплуатации основных систем, созданных для испытаний и исследований скважин на морских месторождениях (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9);
- современные технологии испытаний и исследований морских нефтяных и газовых скважин и пластов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9);
- методы обработки и интерпретации данных испытаний и исследований скважин морских месторождений (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9).

Магистрант умеет:

- работать с внутрискважинным и палубным оборудованием и приборами по испытанию и исследованиям скважин (после дополнительно послевузовской специализации и стажировки) (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9);
- обрабатывать, интерпретировать данные испытаний, гидрогазодинамических исследований скважин и пластов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9);
- анализировать и обобщать результаты испытаний гидрогазодинамических исследований, составлять отчеты и выполнять соответствующие разделы в проектных документах по освоению месторождений (подсчеты запасов, проекты и техсхемы

разработки и др.) (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК- 4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11);

Магистрант владеет:

- знаниями гидрогазодинамики и термодинамики пластовых систем и скважин, законами и особенностями фильтрации флюидов различного состава в системе пласт - скважина (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-8);
- современным математическим аппаратом и основными компьютерными программами, используемыми при обработке и интерпретации данных испытаний и исследований (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ПК-8).

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

Автор: проф. Белянин Г.Н.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНСТРУКЦИИ И ПРОФИЛЬ МОРСКИХ НАПРАВЛЕННЫХ СКВАЖИН

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Морское бурение

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является изучение и овладение магистрантами основными знаниями принципов проектирования и строительства морских наклонно-направленных (ННС), горизонтальных (ГС) и многозабойных скважин (МЗС).

Изучение дисциплины позволит ознакомить магистрантов с основными понятиями об искривлении скважин, назначением и областью применения ННС, ГС, МЗС, принципами обоснования, выбора и проектирования конструкции во взаимосвязи с профилем и фактической траекторией, особенностями конструкций водоотделяющих колонн, расчетом безориентированных и ориентированных компоновок низа бурильной колонны (КНБК), обоснования расчетных параметров, специальных технических средств контроля и измерения зенитного угла и азимута с использованием средств вычислительной техники.

При изучении дисциплины ставится задача привить магистрантам навыки работы с программным обеспечением технологического процесса и с технической и справочной литературой в области наклонно-направленного, горизонтального и многозабойного бурения, а также восстановления бездействующих скважин.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Конструкции и профиль морских наклонных скважин» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В.ДВ.).

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:

- 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);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК-2);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

Магистрант знает:

- особенности бурения скважин на шельфе с морских нефтегазопромысловых сооружений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7);
- технико-технологические особенности строительства скважин при различных способах освоения морских месторождений (ОК-1, ОК-3, ОК-7, ПК-5)
- особенности технологии проводки морских ННС и ГС с большими отклонениями ствола от вертикали (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23);
- технологические схемы бурения разведочных скважин на море (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10);
- типы профилей и требования к конструкции морских скважин (ОК-3, ОК-6, ПК-5, ПК-10);
- нормативное обеспечение буровых работ на шельфе (ОК-1, ОК-3, ОК-7, ПК-10);
- технико-экономическое обоснование строительства ГС, и восстановление бездействующих нефтяных и газовых скважин на море (ОК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-14, ПК-17, ПК-27).

Магистрант умеет:

- анализировать профессиональную, научно-техническую литературу (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10);
- выбирать профиль и проектировать конструкцию морской направленной скважины (ОК-3, ОК-6, ПК-2, ПК-5, ПК-8, ПК-27);
- рассчитывать параметры проектного профиля наклонно направленной скважины. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-5, ПК-8, ПК-10);
- выбирать конструкцию скважины во взаимосвязи с профилем наклонно направленной и горизонтальной скважин (ОК-3, ОК-5, ОК-6, , ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-27);
- определять глубину спуска кондуктора и промежуточной колонны (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-2, ПК-5, ПК-10)
- выбирать и обосновывать схемы заканчивания скважины (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-2, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-27).

Магистрант владеет:

- навыками интерпретации аналитических исследований при строительстве морских нефтегазовых скважин (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-27);
- навыками проектирования профиля горизонтальной и многозабойной скважин (ПК-6, ПК-8, ПК-10);

- навыками расчета направления морских скважин (ПК-6, ПК-8, ПК-10);
- современным программным обеспечением процесса проектирования и проводки ГС и МЗС (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-12).

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

Автор: проф. Никитин Б.А., доц. Богатырева Е.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙ НА МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЯХ***

Направление подготовки

– Нефтегазовое дело

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков – изучение и овладение магистрантами знаниями в области предупреждения и ликвидации аварий на морских нефтегазовых месторождениях, ознакомление с отечественной и зарубежной нормативной базой.

Задачей изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с основными источниками опасности при освоении морских нефтегазовых месторождений, принципами обеспечения надежности и безаварийной работы оборудования, обеспечению безопасности, сохранению здоровья, работоспособности персонала на морских промыслах.

Большое внимание уделяется принципам обеспечения противоблужетной и газовой безопасности при строительстве и эксплуатации скважин с использованием различных типов морских буровых платформ (СПБУ, ППБУ, БС, МЛСП), техническими характеристиками современного противоблужетного оборудования и систем управления, методами расчета глушения скважин с использованием вычислительной техники, организации и безопасному ведению работ при ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов.

Теоретическая подготовка магистрантов должна обеспечить получение знаний и представлений в области современных систем раннего предупреждения, обнаружения и ликвидации аварий, устройств, технических средств, предназначенных для ликвидации аварий на объектах строительства и эксплуатации морских месторождений нефти и газа.

Практическая подготовка магистрантов должна обеспечить получение знаний и навыков в области предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций, в области обеспечения безопасности при монтаже и демонтаже технологического оборудования.

По окончании изучения дисциплины магистранты должны иметь представление о системе безопасности на морских платформах, требованиях к обеспечению безопасности на всех этапах строительства и эксплуатации скважин, методах ликвидации и мероприятиях по недопущению аварийных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Предупреждение и ликвидация аварий на морских нефтегазовых месторождениях» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В.ДВ.).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области освоения морских нефтегазовых месторождений (ПК-15);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

Магистр знает:

- основные источники опасности при освоении морских нефтегазовых месторождений (ОК-1, ОК-9, ПК-1; ПК-5, ПК-7, ПК-26);
- причины возникновения аварийных ситуаций и характерные аварии на морских нефтегазовых промыслах, статистику аварийности (ОК-9, ПК-1, ПК-10);
- способы предотвращения и методы ликвидации аварийных ситуаций на морских нефтегазовых месторождениях (ОК-5, ОК-9, ПК-5, ПК-27);
- основные методы оценки риска при освоении углеводородных месторождений континентального шельфа (ОК-5, ОК-9, ПК-26);
- свойства пластовых флюидов и технические средства по предупреждению, обнаружению и ликвидации ГНВП (ПК-5, ПК-25);
- причины и признаки возникновения ГНВП; организацию работ при ликвидации ГНВП и открытых газовых и нефтяных фонтанов (ПК-6, ПК-8, ПК-22);
- документы, регламентирующие требования по обеспечению противофонтанной и газовой безопасности (ПК-4, ПК-13, ПК-15, ПК-23);
- обязанности специалистов и руководителей предприятий в деле обеспечения противофонтанной и газовой безопасности объектов (ПК-4, ПК-13, ПК-15, ПК-23);
- правовые основы охраны труда, промышленной, противофонтанной и газовой безопасности в нефтегазовом комплексе Российской Федерации (ПК-4, ПК-13, ПК-15, ПК-23).

Магистр умеет:

- оценивать вероятность возникновения аварий на морских нефтегазовых промыслах (ОК-1, ОК-9, ПК-1; ПК-5, ПК-7, ПК-26);
- производить расчеты по ликвидации аварии стандартными способами (ОК-1, ОК-9, ПК-1; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-26); ;

- организовывать ликвидацию аварии в осложнённых условиях нестандартными методами (ОК-9, ПК-1; ПК-5, ПК-7, ПК-15);
- определять комплекс оперативно-технологических мероприятий по предупреждению, обнаружению и ликвидации ГНВП и открытых нефтяных и газовых фонтанов при строительстве и капитальном ремонте скважин с использованием ПБУ(ПК-1; ПК-7, ПК-13, ПК-15);
- оценивать противофонтанную и газовую обстановку на морских нефтегазовых объектах и принимать правильные решения (ОК-9, ПК-1; ПК-7, ПК-13, ПК-15).

Магистр владеет:

- принципами организации безопасного ведения работ на морских нефтегазопромысловых сооружениях (ОК-5, ОК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-27);
- методами обеспечения безопасности персонала морских нефтегазопромысловых сооружений(ОК-5, ОК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-27);
- современными навыками и методами по организации противофонтанной и газовой безопасности на морских объектах нефтегазового комплекса (ОК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-23;
- методами количественного и качественного анализа состояния безопасности на морских объектах (ОК-5, ПК-8, ПК-22, ПК-27).

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

Автор: доц. Богатырева Е.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ УВ

Направление подготовки

«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

-
- Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и прикладных навыков применения системы освоения (обустройства) морских нефтегазовых месторождений с применением подводно-добычных модулей и технологии подводной подготовки УВ продукции. Оценка области применения способа подводно-добычного заканчивания скважин, а так же рисков разработки шельфовых месторождений посредством подводно-добычных комплексов (ПДК).

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора необходимого подводно-добычного оборудования, а также обучить методике расчета оптимальных режимов эксплуатации (работы) составных частей подводных модулей, системы управления ПДК, системы манифольдов, райзеров (стояков).

Дисциплина посвящена инженерным аспектам вопроса освоения морских месторождений с применением подводно-добычных модулей, анализу возможности и целесообразности применения технологии подводного обустройства шельфовых месторождений и обучению методики расчета основных параметров работы подводно-добычного оборудования и прилегающих к нему систем, а также нахождению наилучших способов управления ими. Современная разработка морских месторождений нефти и газа предполагает все большее увеличение глубин освоения, а так же эксплуатацию в суровых условиях Арктического шельфа, что в свою очередь определяет актуальность применения системы ПДК. В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по конструированию и эксплуатации систем подводной добычи. Детально рассматриваются составные части ПДК, принцип работы, а так же подробно изложен вопрос возможных рисков связанных с подводной эксплуатацией месторождений нефти и газа. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются инженерное представление о системе подводного заканчивания скважин (добычное оборудование, система контроля и управления комплексом ПДК, система манифольдов и темплейтов, райзеры, подводная экспертиза посредством робототехники), а также выявлению возможных аварийных ситуаций и просчета рисков эксплуатации морских месторождений данным методом освоения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Оборудование и технические средства для подводной добычи УВ» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В.ДВ.).

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:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- использовать нормативно правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей классификации и мастерства (ОК 9);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);

- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин на море (ПК-7);
- эксплуатировать и обслуживать оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин в подводно-добычном исполнении, добычи нефти и газа, сборе и подготовке скважиной продукции (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10).

Магистрант знает:

- основные технические единицы подводно-добычной системы, принцип работы и технологии процесса управления ПДК (ОК-1, ОК-9, ПК-8, ПК-9, ПК-10);
- особенности вопроса освоения морских нефтяных и газовых месторождений в глубоких водах и условиях Арктического шельфа (ОК-1, ОК-7, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10);
- методы оценки возможных рисков эксплуатации ПДК, а также проблематику экологического аспекта применения подводного заканчивания скважин (ОК-1, ОК-7, ПК-5, ПК-9, ПК-10).

Магистрант умеет:

- выбрать оптимальную систему обустройства морского месторождения нефти и газа и предложить методы ее реализации (исполнения) (ОК-1, ОК-7, ПК-6, ПК-9, ПК-10);
- подобрать основные технологические единицы для определенных условий эксплуатации подводного оборудования (ОК-1, ОК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10);
- осуществлять процесс контроля работы единиц подводно-добычного модуля и прилегающих к нему систем манифольдов и райзеров (ОК-1, ОК-7, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-9);
- построить модели возможной аварийной ситуации в подводно-добычной системе, а также предположить методы и решения их ликвидации (ОК-1, ОК-7, ОК-9, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10);
- оценивать эффективность и целесообразность применения ПДК при освоении глубоководных районов и Арктического шельфа (ОК-1, ОК-9, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Магистрант владеет:

- инженерными знаниями о особенностях освоения морских месторождений УВ посредством подводно-добычных технологий (ОК-1, ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9);
- методами выбора необходимых структурных единиц подводно-добычного оборудования, а также методикой расчета процессов управления в системе ПДК, манифольдах и райзерах (ОК-1, ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10).

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

Автор: доц. Богатырева Е.В.

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОСНОВЫ МОРСКОГО ПРАВА. ЭКОНОМИКО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ***

Направление подготовки
«Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Обустройство и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление магистрантов с основными понятиями международного морского права, как составной частью международного права.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями определить содержание правового режима территориальных вод, исключительных экономических зон и других морских пространств.

Дисциплина посвящена особенностям международного морского права, включая правовые основы и виды территорий, международный правовой режим Антарктики и международное правовое регулирование экономического сотрудничества.

Магистрант в рамках данной дисциплины изучает сущность международного права, правовые основы и юридическую природу государственных территорий, классификацию морских пространств, принципы международного экономического права. Полученные теоретические и методические знания должны позволить магистрантам самостоятельно анализировать основные правовые принципы разделения морских пространств и их статусы, т.е. каждое прибрежное государство имеет суверенные права, определённые Конвенцией о континентальном шельфе 1958 года и Конвенцией ООН по морскому праву 1982 года.

При изучении дисциплины ставится задача привить магистрантам навыки работы с технической, юридической и справочной литературой.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы морского права. Экономико-политические аспекты освоения Арктики» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин (М.2.В.ДВ.). Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин, читаемых в бакалавриате.

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:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (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);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- 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-9);

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Магистрант знает:

- основы международного права и морского права (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-20);

- особенности международного права по части территорий (государственная, с международным режимом и территория со смешанным режимом) (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-20);

- особенности морского права по части континентального шельфа (ОК-1, ОК-4, ОК-7, ПК-1, ПК-5, ОК-9, ПК-10, ПК-20);

- международно-правовой режим Антарктики (ОК-1, ОК-5, ОК-7, ПК-10)

- основные положения Конвенции ООН 1958 г. и Конвенции ООН 1982 г. (ОК-1, ОК-5, ОК-7, ПК-10, ПК-20).

Магистрант умеет:

- анализировать профессиональную, научно-техническую и юридически-правовую литературу (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОК-9, ПК-9, ПК-10, ПК-20);

- анализировать правовые основы Конвенции ООН 1982 г. о континентальном шельфе, особенно по разделению Арктики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-5, ПК-9);

- определять границы территориальных вод для прибрежных государств (ОК-1, ОК-6, ПК-5, ПК-7, ПК-20).

Магистрант владеет:

- навыками анализа и использования международного морского права, призванного регламентировать режим Мирового океана и регулировать основные виды деятельности по его использованию (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-5, ПК-9);

- навыками применения правовых основ Конвенции ООН 1982 г. по части разделения Арктики, включая Северный Ледовитый океан между прибрежными государствами (ОК-3, ОК-6, ПК-7, ПК-9)

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

Автор: проф. Мирзоев Д.А., доц. Богатырева Е.В.

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

**Соответствие компетенций подготовки магистров по направлению
21.04.01 Нефтегазовое дело**

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
_____ Кошелев В. Н.
« ____ » _____ 2015г.

Магистр			
ФГОС ВПО 131000		ФГОС ВО 21.04.01	
перечень компетенций	содержание компетенций	перечень компетенций	содержание компетенций
ОК-1	самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки		
ОК-8	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности	ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	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	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ПК-1	формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности	ОПК-1	способность формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности
ПК-2	использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом	ОПК-2	способность использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом
ПК-3	изменять научный и научно-производственный	ОПК-3	способность изменять научный и научно-

Магистр			
ФГОС ВПО 131000		ФГОС ВО 21.04.01	
	профиль своей профессиональной деятельности		производственный профиль своей профессиональной деятельности
ПК-4	разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	ОПК-4	способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ОК-7	пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения	ОПК-5	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОК-4	оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов	ОПК-6	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-5	оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации	ПК-1	способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации
ОК-5	использовать программно-целевые методы решения научных проблем	ПК-2	способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности
ПК-6	использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности		
ПК-7	планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПК-3	способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы
ПК-8	использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	ПК-4	способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов
ОК-6	самостоятельно овладевать новыми методами	ПК-5	способность проводить анализ и систематизацию

Магистр			
ФГОС ВПО 131000		ФГОС ВО 21.04.01	
	исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования		научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок
ПК-9	проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок		
ПК-10	применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности	ПК-6	способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности
ПК-11	применять методологию проектирования	ПК-7	способность применять методологию проектирования
ПК-12	использовать автоматизированные системы проектирования	ПК-8	способность использовать автоматизированные системы проектирования
ПК-13	разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов	ПК-9	способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов
ПК-14	осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов	ПК-10	способность осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов
ПК-15	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 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

Магистр			
ФГОС ВПО 131000		ФГОС ВО 21.04.01	
			углеводородов
ПК-16	проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	ПК-12	способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств
ПК-17	проводить маркетинговые исследования	ПК-13	способность проводить маркетинговые исследования
ПК-18	разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	ПК-14	способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
ПК-19	использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией	ПК-15	способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией
ПК-20	разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов	ПК-16	способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
ПК-21	управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности	ПК-17	способность управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности
ПК-22	анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	ПК-18	способность анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования
ПК-23	совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	ПК-19	способность совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования
ПК-24	применять инновационные методы для решения производственных задач	ПК-20	способность применять инновационные методы для решения производственных задач
ПК-25	конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа	ПК-21	способность конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа
ОК-9	понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы		

Магистр			
ФГОС ВПО 131000		ФГОС ВО 21.04.01	
	промышленной безопасности нефтегазовой отрасли		способность анализировать возможные
ПК-26	анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	ПК-22	инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем
ПК-27	применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	ПК-23	способность применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве

Переходник рассмотрен на учебно-методической комиссии факультета ФРНГМ «26» МАЯ 2015 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

_____/ _Берова И.Г. _/

Согласовано с УМУ:

_____/ _____/