

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

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 дисциплины, 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.

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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: доц. Юдина М.Е.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ. МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

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

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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.

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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Осетинский Н.И.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 **21.04.01 «Нефтегазовое дело»** и ПрООП ВО по данному направлению.

3. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «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 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 21.04.01 «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

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015 г.

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 ВП, 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 и ПрООП ВО для всех программ подготовки направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Зубарева

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

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 в 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 FuzzyLogicToolbox. 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 21.04.01 «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

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МНОГОФАЗНЫЕ ТЕЧЕНИЯ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 21.04.01 «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

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

«Техническая диагностика газотранспортных систем»

«Инновационные технологии в системах газоснабжения»

«Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является приобретение знаний и навыков использования теории систем автоматизированного проектирования (САПР) (техническое, программное, информационное и методическое обеспечения) для профессиональной деятельности магистров, которая включает: научные исследования и разработки, методологию и методы проектирования и конструирования, реализацию и управление технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики, включающем освоение месторождений, транспорт и хранение углеводородов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» представляет собой дисциплину высшего профессионального образования уровня магистратуры по направлению «Нефтегазовое дело», представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЗ) и относится к программам: «Техническая диагностика газотранспортных систем», «Инновационные технологии в системах газоснабжения» и «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении».

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:

а) общекультурные (ОК):

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- способность понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- способность 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);
- способность оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- способность использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- способность самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- способность пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- способность понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9).

б) общепрофессиональные компетенции (ПК):

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

- способность изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).
- научно-исследовательская деятельность (НИД)
- способность оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- способность использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПК-9);
- проектная деятельность (ПД)
- способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- способность применять методологию проектирования (ПК-11);
- способность использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);
- способность осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14).
- организационно-управленческая деятельность (ОУД)
- способность разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-15);
- способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- способность проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);
- производственно-технологическая деятельность (ПТД)
- способность управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- способность анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- способность совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);

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

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

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

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

Магистрант должен знать (ОК - 1,2,3,4,5,6,7,8; ПК - 1,3,5,6,8,12,16,18,19,23):

- основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними;

- методологию научных исследований;

- основные особенности научного метода познания;

- классификацию науки и научных исследований;

- программно-целевые методы решения научных проблем;

- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в РФ;

- теорию организации производства, планирования, управления мотивации и контроля;

- экономическую модель промышленной организации;

- основы анализа и прогнозирования результатов производственно-коммерческой деятельности;

- современные достижения и тенденции в области автоматизации и интеллектуализации технологических процессов нефтегазодобычи, снижения уровня неопределенности при проектировании и управлении разработкой месторождений;

- принципы измерения физических характеристик и режимов работы технологических объектов, способы передачи и преобразования информации, используемые каналы связи;

- методы автоматизации и компьютеризации исследовательских работ, проектирования и проведения эксперимента;

- нетрадиционные источники энергии;

- методы и средства управления проектами в нефтегазовом комплексе.

Магистрант должен уметь (ОК 3,4,6,7,8,9; ПК 4,5,6,8,12,16,21,23,25,26,27):

- выбирать оптимальные формы организации бизнеса;

- проводить технико-экономическое обоснование и оценку эффективности инвестиционных проектов и рисков, связанных с их реализацией, включая инновационные проекты;

- находить новые источники повышения конкурентоспособности продукции, услуг и работ, пути решения проблемы оптимизации использования ресурсного потенциала организации;

- работать в автоматизированных системах управления разработкой нефтегазовых месторождений на компьютеризированных рабочих местах, «в команде», во взаимодействии со специалистами смежных профессий с использованием различных, в том числе спутниковых информационных каналов;

- использовать современные инструменты и методы планирования и контроля проектов;

- применять знания и мировой опыт управления проектами;

- применять качественные решения на основе оперативной информации;

- снижать последствия возникающих отклонений и управлять рисками.

Магистрант должен владеть (ОК - 2,3,4,5,7,9; ПК 1,5,10,11,12,13,15,17,18,21,23,25):

- методами организации производства, методологией планирования, управления, мотивации и контроля, навыками разработки экономико-математических моделей организации, анализа и прогнозирования финансово-экономической результативности деятельности организации;

- современным программным обеспечением, используемым при проектировании и разработке интеллектуализированных нефтегазовых месторождений;
- навыками управления технологическим оборудованием с использованием автоматизированных рабочих мест;
- современной методологией проектирования и проектного менеджмента;
- методами оценки экономических последствий инженерных и организационных решений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО для направления подготовки магистров 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Степин Ю.П.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ВЫБОРА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

«Техническая диагностика газотранспортных систем»;
«Трубопроводный транспорт углеводородов»;
«Инновационные технологии сооружения и ремонта газоснабжения»;
«Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении».

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины состоит в развитии компетенции студентами (магистрантами) - приобретение углубленных знаний, умений и навыков для построения и применения математических моделей, алгоритмов и программ (создания проектов), позволяющих осуществлять компьютерную поддержку принятия оптимальных решений как в условиях неопределенности (стохастической, нечеткой исходной информации и игровой), так и в условиях многокритериальности выбора принятия решений; методов экспертной оценки исходных материалов и данных для разработки математических моделей принятия решений и практических подходов к системному анализу проблемных ситуаций в нефтегазовой отрасли, позволяющих сочетать строгие математические методы, опыт и интуицию лиц принимающих решения (ЛПР).

Ключевыми задачами в соответствии с поставленной целью преподавания дисциплины, вокруг которых концентрируется ее содержание, являются задачи:

1) обеспечить магистру развитость компетенций (компетенций дисциплины – КД), методы, модели, алгоритмы и программная реализация (КД1):

- в области описания и оценки исходной информации и целеполагания для принятия решений, формализации, ранжирования и выбора критериев принятия решений, в соответствии с поставленными целями (КД1.1);

- в области анализа и синтеза схем компромисса для многокритериальной оценки и выбора решения, как в условиях определенности, так и неопределенности (КД1.2);

- в области формирования (поиска и выбора) оптимальных решений с учетом рисков (КД1.3);

- в области согласования групповых решений (КД1.4);

- в области прогнозирования последствий принимаемых решений (КД1.5);

- в области анализа и оценки рисков принятия решений (КД1.6)

- в области формирования навыков выбора и использования программных продуктов, позволяющих реализовать и создавать КСПР (КД1.7).

2) Содействовать развитию у магистра средствами данной дисциплины (КД2):

- мотивации к труду исследователя и проектировщика ответственности за качество и результаты своей работы, трудолюбия, способности к саморазвитию (КД2.1).

- творческих способностей для изучения соответствующей модели, описываемого ею реального объекта (и(или)) процесса и решать задачи анализа, синтеза, композиции и декомпозиции задач и систем принятия решений (КД2.2)

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Принятие решений и анализ рисков» представляет собой дисциплину вариативной 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, а также дисциплинах общенаучного цикла, читаемых в первом семестре магистратуры: «Экономика и управление нефтегазовым производством», «Общая теория динамических систем» и является опорой для изучения 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);

- 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 технологических и организационно-экономических 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 систем принятия решений (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3).

Магистрант умеет:

- построить математическую модель конкретного объекта в виде технологической 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 систем принятия решений (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 систем управления (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 по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Степин Ю.П.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 ООС ВО

Дисциплина «ФПЯ» представляет собой дисциплину математического и естественнонаучного цикла дисциплин. 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:

1. изучение закономерностей физики мягкого состояния;
2. овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;

3. формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании или использовании новых технологий;
4. освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления ФПЯ, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
5. формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
6. 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

1. 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);
2. основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения (ОК-2, ПК-2, ПК-25, ПК-28);
3. фундаментальные физические модели и эксперименты и их роль в развитии науки о поверхностных явлениях (ОК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-25);
4. назначение и принципы действия важнейших физических приборов (ПК-2, ПК-24, ПК-25).

Студент умеет:

5. 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);
6. указать, какие физические закономерности описывают данное явление или эффект (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-2, ПК-9, ПК-24);
7. 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:

1. использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях (ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-9, ПК-3, ПК-24);
2. 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);
3. 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 21.04.01 «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

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Автор: д.т.н., проф. Ретинский В.С.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ВЫВОДОВ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 21.04.01 «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 рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «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

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СТОХАСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1 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.

2 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.

3 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 процессами, 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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

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

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

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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.

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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Ермолкин О.В.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РИСКОВ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Характеристика компетенции
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
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
ПК-7	Способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы

Код компетенции	Характеристика компетенции
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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

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

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРАВОВАЯ ОХРАНА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 21.04.01 «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 21.04.01 «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).

4. 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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Карцхия А.А.

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

АННАТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является получение студентами знаний в области основ диспетчерского управления режимами нефтегазотранспортных систем (НГТС).

Содержание курса призвано познакомить будущих специалистов с иерархической системой организации и задачами диспетчерского управления, с компьютерными комплексами системы поддержки принятия диспетчерских решений, с методами управления штатными и нештатными режимами НГТС, с компьютерными тренажерными комплексами диспетчерского управления режимами НГТС.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО

Дисциплина «Управление НГТС» является специальной дисциплиной, относится к направлению «Нефтегазовое дело» по программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении».

К требуемым «входным» знаниям и умениям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате изучения предшествующих дисциплин следует отнести: знание основных законов и соотношений термодинамики и гидродинамики, особенностей функционирования основного и вспомогательного оборудования магистральных трубопроводов, а также режимно – технологических процессов магистрального трубопроводного транспорта нефтепродуктов и газа.

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);
- 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).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- 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:

Магистр знает:

- иерархию и функции оперативно - диспетчерского управления технологическими процессами в НГТС (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22);
- постановки базовых задач диспетчерского управления технологическими процессами НГТС (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22);
- основы развития программно-вычислительных комплексов систем поддержки принятия диспетчерских решений (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22).

Магистр умеет:

- формулировать постановки задач диспетчерского управления режимами НГТС (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22);
- решать режимно-технологические задачи управления НГТС с использованием программно-вычислительных комплексов СППДР (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22);
- анализировать результаты расчетов на ПВК СППДР для принятия управленческих решений (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22).

Магистр владеет:

- технологией работы с программно-вычислительными комплексами поддержки диспетчерских решений по управлению режимами НГТС (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22);
- методами определения оптимальных режимов работы основных систем и энерго-технологического оборудования ГТС (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22);
- основами диспетчерского управления технологическими процессами в газотранспортных системах (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-22).

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

Автор

Васильев А.В.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

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 21.04.01 «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 21.04.01 «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

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки:

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении (20)

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины являются изучение основных этапов освоения нефтяных и газовых месторождений от разведки до использования углеводородов, а также методик выбора оптимальных технологий и оборудования, используемого в нефтегазовом деле.

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

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные нефтегазовые технологии» включена в профессиональный цикл подготовки магистрантов по направлению «Нефтегазовое дело» по 4-м программам, изучается в 2-м семестре.

Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных и специальных дисциплин, читаемых бакалаврам по направлению «Нефтегазовое дело».

Освоение дисциплины необходимо для последующего изучения разделов дисциплин: «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

- 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);
- 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);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии нефтегазовой отрасли (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- 3 - применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, связанных с нефтепромышленным делом (ПК-10);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);

В результате освоения дисциплины магистрант должен

знать:

- потенциальные ресурсы углеводородного сырья: битуминозные пески, нетрадиционные источники газа, газовые гидраты, (ОК-3, ПК-1);
- методы оценки перспектив нефтегазоносности и поисков залежей нефти и газа. (ОК-3, 6, ПК-7);
- динамику эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ в России. (ОК-9, ПК-5, 6, 10, 20);
- способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин (ОК-9, ПК-9, 10, 22);
- особенности использования первичных энергоресурсов (ОК-3, ПК-6, 7, 25);

уметь:

- рассчитывать и анализировать нефтегазовое оборудование (ОК-1, 3, ПК-1, 2, 3, 6);
- рассчитывать и анализировать технологические процессы (ОК-3, 6, ПК-1, 5, 10, 20);
- оценивать эффективность использования оборудования, а также учитывать факторы, существенно влияющие на повышение эффективности работы оборудования (ОК-3, 6, ПК-5, 7, 20, 22);
- использовать полученные теоретические знания и практические навыки при освоении других разделов нефтегазового направления (ОК-1, 9, ПК-2, 6, 25);

владеть:

- навыками работы по определению параметров основного оборудования нефтяной и газовой отрасли (ОК-3, 6, ПК-6);
- принципами рационального использования энергоресурсов (ОК-3, 9, ПК-6, 20);
- методиками выбора оборудования в нефтяной и газовой отрасли (ОК-6, ПК-1, 2, ПК-20);
- методами расчета и прогнозирования перспектив развития нефтяной и газовой отрасли (ОК-6, 9, ПК-1, 2, 25).

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

Автор: проф. Бессель В.В.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СООРУЖЕНИЯ НАЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки технологических процессов сооружения линейной части газонефтепроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях, а также качественного и количественного исследования технологических параметров поточного производства строительно-монтажных работ их синхронизации и оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора технологических схем производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются типовые технологические схемы, используемые для строительства линейно-протяженных объектов обустройства месторождений, газо- и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, формулируются и решаются основные задачи, возникающие при исследовании и расчете технологических процессов сооружения линейной части газонефтепроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются проблема строительства линейно-протяженных объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем в горных условиях, в условиях пустынь, в районах Крайнего севера, на вечномёрзлых и слабонесущих грунтах, в сейсмически опасных районах в районах со сложными инженерно-геологическими условиями (карст, курумы, оползни и др.).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологические процессы сооружения наземных объектов трубопроводного транспорта в сложных условиях» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- 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);

б) профессиональными (ПК):

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)

способности:

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). Проектная деятельность
применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
применять современную методологию проектирования (ПК-11);
использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и 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 для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

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 способности:

управлять сложными комплексами, 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 машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др. (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для сооружений конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

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

Автор: проф. Ревазов А.М.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины состоит в приобретении углубленных знаний в области трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа, которые позволят обучающимся работать в этой области производства, в том числе осуществлять расчеты используемых технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла ООП. Она базируется на курсах профессионального цикла ООП ВО по направлению подготовки «Нефтегазовое дело». Закладывает навыки решения профессиональных задач, связанных с проектированием и эксплуатацией систем трубопроводного транспорта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- 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, 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);
- 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);

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

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

Магистрант должен знать:

- как устроены трубопроводные системы для перекачки основных видов углеводородного сырья (нефти и газа) и продуктов его переработки (ОК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-15, ПК-20);

- основные виды трубопроводного оборудования, используемые на нефтепроводах, нефтепродуктопроводах и газопроводах, а также в резервуарных парках и подземных газохранилищах (ОК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-15, ПК-20);

- основные теоретические положения и практическую реализацию методов расчета параметров транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

Магистрант должен уметь:

- рассчитывать и анализировать процессы, происходящие при транспортировании нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- выполнять работы по проектированию систем трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов (ОК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-15, ПК-20);

- участвовать в работе по эксплуатации систем трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- разрабатывать мероприятия по замене и модернизации оборудования, используемого на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов для повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- разрабатывать мероприятия по повышению пропускной способности трубопроводов и эффективности эксплуатации объектов нефтетранспортных систем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- использовать полученные теоретические и практические знания при освоении специальных дисциплин (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-15, ПК-24);.

Магистрант должен владеть:

- навыками расчета параметров работы основного и вспомогательного оборудования объектов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- методиками расчета и количественной оценки технического состояния технологического оборудования нефтегазопроводов (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- методами эксплуатационных расчетов работы нефтегазопроводов (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- навыками работы с пакетами компьютерных программ для расчета режимов работы систем трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24);

- методами проектных расчетов основных технологических процессов в системах трубопроводного транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-20, ПК-22, ПК-24).

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

Автор: доцент Дидковская А.С.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса – познакомить студентов-магистрантов с основными терминами и понятиями теории надежности, методами математического моделирования функционирования трубопроводов с учетом возможности возникновения нештатных ситуаций, негативно влияющих на выполнение планов поставки нефти, нефтепродуктов и газа потребителям.

Основной целью освоения дисциплины является подготовка слушателей к решению практических задач, связанных с разработкой организационно-технических и технологических мероприятий по повышению надежности и эффективности функционирования систем трубопроводного транспорта углеводородов. Наряду с изложением методологии и теоретических основ оценки и расчета надежности, рассматриваются прикладные вопросы такие, как прогнозирование технического состояния оборудования трубопроводов на базе ретроспективных данных, планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту, обеспечение запасными частями и расходными ресурсами, организация вспомогательного ремонтного производства, обоснование количества единиц резервного оборудования и прочее.

Изучение дисциплины позволит овладеть определенным кругом знаний и навыков, необходимых для магистра, закончившего обучение в Университете по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении».

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологическая надёжность трубопроводных систем» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), относящихся к направлению «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин, читаемых в 1 - 8 семестрах бакалавриата.

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, реализующих ФГОС ВО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- понимать и анализировать проблемы и процессы повышения надежности и эффективности эксплуатации трубопроводных систем, 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);
- применять в практической деятельности принципы энергосбережения (ПК-10);

- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе, с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);

- использовать современный математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);

- выбирать и применять соответствующие методы моделирования процессов, связанных с проектированием и эксплуатацией трубопроводных систем (ПК-20);

- осуществлять сбор данных для выполнения расчетных работ по выбору систем повышения надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

3.1. Студент знает:

- основные методы и средства повышения надежности трубопроводных систем на этапах проектирования, сооружения и эксплуатации (ПК-1, ПК-2);

- основные теоретические положения и практическую реализацию построения математических моделей типовых задач обеспечения надежности трубопроводов и их подсистем (ОК-6, ОК-11, ПК-6, ПК-8, ПК-14, ПК-15);

- методологию и реализацию способов обработки эмпирических данных и оценки надежности объектов трубопроводного транспорта на основе ретроспективных данных (ПК-6, ПК-14, ПК-18);

- основные теоретические положения и практическую реализацию оценки достоверности построенных моделей надежности оборудования и линейной части магистральных трубопроводов (ОК-6, ОК-11, ПК-6, ПК-8, ПК-14, ПК-15);

- основные теоретические положения и практическую реализацию технических, технологических и организационных решений по обеспечению надежности магистральных трубопроводов (ОК-6, ОК-11, ПК-6, ПК-8, ПК-14, ПК-15).

3.2. Студент умеет:

- рассчитывать количественные характеристики случайных процессов изменения во времени технического состояния объектов трубопроводных систем и анализировать полученные результаты (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-19);

- разрабатывать мероприятия по повышению надежности, безопасности и эффективности эксплуатации объектов трубопроводных систем на всех этапах их жизненного цикла (ОК-1, ОК-5, ОК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8);

- использовать полученные теоретические и практические знания при освоении специальных дисциплин (ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21).

3.3. Студент владеет:

- навыками работы по сбору, обработке и анализу ретроспективных данных об отказах технологического оборудования трубопроводов (ПК-6);

- методиками количественной оценки надежности технологического оборудования трубопроводов и системы в целом (ПК-10, ПК-18, ПК-20);

- методами математического моделирования для прогнозирования ожидаемой надежности (ПК-4, ПК-9, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21);

- способами расчета эффективности решений по обеспечению надежности трубопроводов с учетом технологических особенностей перекачки нефти и газа (ОК-1, ОК-4, ОК-6, ПК-9, ПК-15, ПК-19, ПК-20, ПК-21).

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

Автор: д.т.н., проф. Шибнев А.В.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков в изучении новых технологий в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного определения:

- характеристик систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения;
- источников загрязнения нефтепродуктов и газа при их транспортировке, хранении и распределении;
- методов предотвращения ресурсных потерь нефтепродуктов и газа вследствие их загрязнения при транспортировке, хранении и распределении;
- основных источников ресурсных потерь нефтепродуктов вследствие их испарения при транспортировке, хранении и распределении;
- рациональных методов предотвращения ресурсных потерь нефтепродуктов от испарения при их транспортировке, хранении и распределении;
- оптимальных режимов эксплуатации перекачивающего оборудования.
- характеристик инновационных технологий при транспортировке, хранении и распределении нефтепродуктов и газа.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (М2). Дисциплина базируется на курсах дисциплин общенаучного цикла (М 1): «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Методы математической физики», «Теория выбора и принятия решений», «Дисперсные системы», «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства», читаемых в 1-4 семестрах, и на материалах дисциплин профессионального цикла (М2) базовой (общепрофессиональной) части «Технико-экономический анализ» (3 семестр), «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами».

4. 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 совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный уровень (ОК-1);
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, в том числе непосредственно не относящиеся к изучаемой дисциплине (ОК-3);
- оценивать на основе правовых и социальных норм последствия внедрения инновационных технологий в системы нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения проблем инновационных технологий в ресурсосбережении (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследования и их разрабатывать, исходя из задач инновационных технологий транспорта, хранения и распределения нефтепродуктов и газа (ОК-6);
- владеть иностранным языком для изучения зарубежного опыта в области нефтепродуктообеспечения и газоснабжения, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, находить нестандартные решения и брать на себя всю полноту ответственности за них (ОК-8);
- понимать и анализировать экономические и экологические проблемы внедрения инновационных технологий (ОК-9);

- использовать на практике знания и навыки в организации исследовательской, проектной и конструкторской работе, в управлении коллективом (ПК-1);
- уметь разрабатывать научно-техническую и проектную документацию, а также отчеты по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений науки и техники в инновационном развитии систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (ПК-5);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов транспорта, хранения и распределения нефтепродуктов и газа (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации инновационных проектов ресурсосберегающих технологий (ПК-10);
- применять методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- проводить экономический анализ затрат при внедрении инновационных технологий транспорта, хранения и распределения нефтепродуктов и газа (ПК-16);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов при транспортировке, хранении и распределении нефтепродуктов и газа (ПК-20);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о режимах работы основного оборудования объектов систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (ПК-22);
- применять инновационные технологии для решения задач ресурсного сбережения нефтепродуктов и газа (ПК-24);
- разрабатывать новые инновационные технологии и оборудование для реализации ресурсосберегающих технологий (ПК-25);
- анализировать возможные риски при внедрении инновационных ресурсосберегающих технологий и оборудования для систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- ресурсосберегающие технологии проведения сливо-наливных операций (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- механизм формирования смеси воздуха с углеводородами при транспортировке, хранении и распределении нефтепродуктов и газа (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- факторы, влияющие на смесеобразование при транспортировке, хранении и распределении нефтепродуктов и газа (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- основные источники ресурсных потерь углеводородов при их загрязнении (ПК-1, ПК-4, ПК-22);
- технологию проведения сливо-наливных операций с различными транспортными емкостями (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- современные методы предотвращения количественных и качественных потерь нефтепродуктов и газа при транспортировке, хранении и распределении (ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- современные технологии улавливания паровоздушной смеси, выходящей из резервуаров и транспортных емкостей (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26);
- факторы, влияющие на качественные потери углеводородов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22);
- методологию выбора оборудования для сокращения потерь углеводородов от испарения (ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22, ПК-24, ПК-25);

- методы подготовки резервуаров, транспортных емкостей и трубопроводов для транспортировки, хранения и распределения нефтепродуктов и газа с целью сокращения количественных, качественных и количественно-качественных потерь нефтепродуктов и газа (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22).

Студент умеет:

- определить объёмную концентрацию углеводородов в двухкомпонентной смеси (ПК-1, ПК-4);
- рассчитать потери углеводородов вследствие «больших» и «малых дыханий» резервуаров (ПК-1, ПК-4);
- рассчитать необходимый объем газоуравнительной системы (ПК-1, ПК-4);
- подобрать оптимальный вариант установки по улавливанию смеси легких фракций углеводородов и воздуха (ПК-10).

Студент владеет:

- навыками проектирования и эксплуатации систем по улавливанию легких фракций углеводородов (ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-24, ПК-25);
- методикой проведения опытно-промышленных и лабораторных испытаний ресурсосберегающего оборудования (ПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-22);
- навыками расчета ресурсосберегающего оборудования объектов транспортировки, хранения и распределения нефтепродуктов и газа (ПК-22);
- навыками работы с нормативно-правовой базой, регламентирующей порядок проектирования и эксплуатации объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (ПК-5);
- способами прогнозирования экономического и социального эффектов от применения ресурсосберегающих технологий (ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-20, ПК-24, ПК-26).

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

Автор: к.т.н., проф. Дяченко И.Ф.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

5. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются освоение принципов получения тепловой энергии, преобразования её в тепловых машинах, методов теплотехнических расчетов основного теплоэнергетического оборудования, используемого в нефтегазовом деле и изучение их конструкций.

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

6. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Теплоэнергетика» включена в профессиональный цикл подготовки магистрантов по направлению «Нефтегазовое дело» по 4-м программам, изучается во 2-м семестре и непосредственно связана с дисциплинами:

- Моделирование рабочих процессов в объектах диагностирования;
- Технологические процессы трубопроводного транспорта;
- Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении;
- Использование газа и защита воздушного бассейна;

Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули Математика, Физика, а также Термодинамика и теплопередача, читаемых бакалаврам в 1-4 семестрах.

Освоение дисциплины «Теплоэнергетика» необходимо для последующего изучения разделов дисциплин:

- Ресурсосберегающие технологии транспорта природного газа;
- Топливо и основы теории горения;
- Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении.

Для освоения дисциплины «Теплоэнергетика» необходимо знать:

- основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи;
- назначение, составы и свойства рабочих тел тепловых двигателей и холодильных машин;
- принципы работы теплообменных установок;
- особенности тепловых процессов нефтяных, газовых трубопроводов, теплообменного и теплоэнергетического оборудования.

7. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

- 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);
- 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).

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

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

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

4 - применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, связанных с нефтепромышленным делом (ПК-10);

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

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

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

В результате освоения дисциплины магистрант должен **знать**:

- технические приложения законов и расчетных соотношений термодинамики и теплопередачи (ОК-3, ПК-1);

- назначение, составы и свойства рабочих тел тепловых двигателей и холодильных машин (ОК-3, 6, ПК-7);

- схемы, конструкции и принципы работы основного теплоэнергетического оборудования, теплообменных установок, применяемых в нефтегазовом деле (ОК-9, ПК-5, 6, 10, 20);

- особенности тепловых процессов теплоэнергетического оборудования (ОК-9, ПК-9, 10, 22);

- особенности использования первичных энергоресурсов (ОК-3, ПК-6, 7, 25).

уметь:

- рассчитывать и анализировать термодинамические и тепловые процессы в теплоэнергетическом оборудовании (ОК-1, 3, ПК-1, 2, 3, 6);

- рассчитывать и анализировать температурные режимы теплоэнергетического оборудования (ОК-3, 6, ПК-1, 5, 10, 20);

- оценивать эффективность использования теплоэнергетического оборудования, а также учитывать факторы, существенно влияющие на повышение эффективности работы оборудования (ОК-3, 6, ПК-5, 7, 20, 22);

- использовать полученные теоретические знания и практические навыки при освоении других разделов нефтегазового направления (ОК-1, 9, ПК-2, 6, 25).

владеть:

- навыками работы по определению термодинамических и теплофизических свойств рабочих тел основного теплоэнергетического оборудования нефтяной и газовой отрасли (ОК-3, 6, ПК-6);

- принципами рационального использования энергоресурсов (ОК-3, 9, ПК-6, 20);

- методиками составления тепловых балансов теплоэнергетического оборудования в нефтяной и газовой отрасли (ОК-6, ПК-1, 2, ПК-20);

- методами расчета и прогнозирования тепловых режимов основного теплоэнергетического и теплообменного оборудования (ОК-6, 9, ПК-1, 2, 25).

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

Автор: доцент Купцов С.М.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины являются изучение технологии очистки и методов расчета элементов оборудования очистных сооружений и сетей промышленного водоотведения в системах нефтепродуктообеспечения и газоснабжения. Важность изучения этих вопросов определяется необходимостью рационального использования энергоресурсов и защиты водоемов от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Анализ показателей загрязнений производственных сточных вод, математических моделей, используемых при технологических расчетах процессов и оборудования, проводится на основе изучения физической природы протекания этих процессов и основных законов и соотношений гидравлики.

Для понимания практического приложения полученных знаний рассматривается целый ряд задач расчета технологических процессов и выбора оборудования для очистки сточных вод в системах нефтепродуктообеспечения.

Изучение дисциплины позволит овладеть определенным кругом знаний и навыков, необходимых для магистра, закончившего обучение в Университете по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении».

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина и хранения нефти и нефтепродуктов представляет собой дисциплину общей части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных курсов бакалаврских и магистерских программ обучения (Б.2), входящих в модули Математика, Физика, Химия, Экология, читаемых в 1-3 семестрах, и на материалах дисциплин Трубопроводный транспорт нефти и газа (3 семестр), Химия нефти и газа (4 семестр), Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика (5 семестр), Эксплуатация нефтепроводов (6 семестр), Склады нефти и нефтепродуктов (6 семестр), Эксплуатация насосных и компрессорных станций (6 семестр) профессионального цикла дисциплин (Б.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:

- 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);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);
- владеть одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на элементарном уровне (ОК-21);
- - 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);
- 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 эксплуатации и ремонте системы водоотведения и очистки сточных вод на предприятиях транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья (ПК-7);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при эксплуатации, ремонте и реконструкции системы водоотведения и очистки сточных вод на предприятиях транспорта, хранения, распределения нефти и нефтепродуктов (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);
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-11);
- - использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в области эксплуатации объектов системы транспорта, хранения и распределения нефти и нефтепродуктов (ПК-17);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию сетей водоотведения и очистных сооружений для объектов в системе транспорта, хранения и распределения нефти и нефтепродуктов (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

Студент знает:

- количественные санитарно-химические показатели оценки состава сточных вод (ПК-1, ПК-17, ПК-18);
- источники загрязнений сточных вод предприятий нефтепродуктообеспечения и газоснабжения и их классификации
- требования, предъявляемые к составу сточных вод предприятий и объектов в системе транспорта, хранения и распределения нефти и нефтепродуктов (ОК-7, ПК-4, ПК-11, ПК-17);
- основные положения механики образования частиц дисперсной фазы в потоке и в неподвижной жидкости (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-17);
- основные положения коллоидной химии применительно к гетерогенным растворам (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-17);

- принципы очистки производственных сточных вод (ПК-1, ПК-10, ПК-20);
- методы и технологию очистки сточных вод от нефтепродуктов и других минеральных и органических примесей (ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-10);
- основы проектирования системы сбора и разработки технологии очистки сточных вод (ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-10);
- виды осложнений, возникающих при эксплуатации оборудования, связанного с использованием некондиционных систем очистки сточных вод (ПК-8, ПК-9, ПК-17);
- оборудование, применяемое при очистке и утилизации шлама производственных сточных вод (ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18);
- состав, свойства и области применения основных видов отечественных и импортных химических реагентов для обработки производственных сточных вод в системе транспорта, хранения и распределения нефти и нефтепродуктов (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-18);
- требования к проектированию инженерных сетей водоснабжения и водоотведения объектов транспорта, хранения и распределения нефти и нефтепродуктов (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-17, ПК-18, ПК-23, ПК-24);
- особенности гидравлического расчета и выбора оборудования систем водоотведения предприятия транспорта, хранения и распределения нефти и нефтепродуктов (ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21).

Студент умеет:

- пользоваться приборами контроля для оценки состава имеющихся образцов загрязненных вод и интерпретировать результаты (ПК-11, ПК-18);
- оценить технико-экономическую эффективность используемого оборудования (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-17, ПК-18, ПК-23, ПК-24);
- составить программу (регламент) очистки производственных загрязненных вод во взаимодействии с инженерно-технологической службой (ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23);
- корректировать программу очистки при возникновении непредвиденных ситуаций на объекте в реальном времени (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- оценить объемы и расчетные расходы сточных вод предприятия (ПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-19, ПК-21, ПК-23, ПК-24);
- проделать необходимый расчет элементов и конструкций оборудования очистных сооружений (ПК-8);
- выбрать схему и проделать гидравлический расчет системы пожарного, производственного водоснабжения предприятия (ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-9);
- проделать гидравлический расчет ливневой и общесплавной системы водоотведения предприятия (ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-9);
- соблюдать технику безопасности при работе с реагентами и материалами в лаборатории (ПК-9).

Студент владеет:

- навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами и оборудованием для определения параметров загрязненности нефтесодержащих сточных вод (ОК-21, ПК-17);
- методикой разработки технологического регламента очистных сооружений для конкретных условий предприятия нефтепродуктообеспечения ((ОК-11, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- навыками выбора экономически целесообразных параметров оборудования для сетей водоснабжения и водоотведения предприятия (ОК-1, ОК-2, ОК-9, ОК-15, ПК-13, ПК-24);
- способами прогнозирования работы очистных сооружений в зависимости от типа и концентрации загрязнений производственных сточных вод (ОК-1, 4, 6, 15, 21, ПК-9, ПК-19, ПК-22, ПК-24).

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

Автор: к.т.н., доц. Фетисенкова Н.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков в изучении теории новых технологий трубопроводного транспорта нефтепродуктов.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора:

- характеристик систем трубопроводного транспорта разнородных и разноименных нефтепродуктов;
- характеристик смесеобразования при последовательной перекачке прямым контактированием;
- характеристик контроля последовательной перекачкой;
- характеристик процесса раскладки смеси при последовательной перекачке нефтепродуктов;
- характеристик инновационных технологий при транспортировании светлых нефтепродуктов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии в нефтепродуктообеспечении» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (М2). Дисциплина базируется на курсах дисциплин общенаучного цикла (М1): «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Методы математической физики», «Теория выбора и принятия решений», «Дисперсные системы», «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства», читаемых в 1-4 семестрах, и на материалах дисциплин профессионального цикла (М2) базовой (общепрофессиональной) части «Технико-экономический анализ», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами».

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

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

- самостоятельно совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный уровень (ОК-1);
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, в том числе непосредственно не относящиеся к изучаемой дисциплине (ОК-3);
- оценивать на основе правовых и социальных норм последствия внедрения инновационных технологий в трубопроводный транспорт нефтепродуктов (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения проблем инновационных технологий трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследования и их разрабатывать, исходя из задач инновационных технологий трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ОК-6);
- владеть иностранным языком для изучения зарубежного опыта в области трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, находить нестандартные решения и брать на себя всю полноту ответственности за них (ОК-8);
- понимать и анализировать экономические и экологические проблемы внедрения инновационных технологий (ОК-9);
- использовать на практике знания и навыки в организации исследовательской, проектной и конструкторской работе, в управлении коллективом (ПК-1);

- уметь разрабатывать научно-техническую и проектную документацию, а также отчеты по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений науки и техники в инновационном развитии трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ПК-5);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации инновационных проектов трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ПК-10);
- применять методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизирование системы проектирования (ПК-12);
- проводить экономический анализ затрат при внедрении инновационных технологий трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ПК-16);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов при трубопроводном транспорте светлых нефтепродуктов (ПК-20);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о режимах работы нефтепродуктопроводов (ПК-22);
- применять инновационные технологии для решения задач трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ПК-24);
- разрабатывать новые инновационные технологии и оборудование для трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ПК-25);
- анализировать возможные риски при внедрении инновационных технологий и оборудования для трубопроводного транспорта светлых нефтепродуктов (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- технологию последовательной перекачки разносортных и разноименных нефтепродуктов (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- механизм смесеобразования при последовательной перекачке разносортных и разноименных нефтепродуктов (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- факторы, влияющие на смесеобразование при последовательной перекачке (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- организацию контроля последовательной перекачкой разносортных и разноименных нефтепродуктов (ПК-1, ПК-4, ПК-22);
- технологию приёма и раскладки смеси на конечном пункте нефтепродуктопровода (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- особенности течения слабых растворов полимеров (ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- технологию применения противотурбулентных присадок при трубопроводном транспорте светлых нефтепродуктов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26);
- механизм действия противотурбулентных присадок (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22);
- оборудование для ввода противотурбулентных присадок в поток нефтепродуктов в зависимости от их товарной формы (ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22, ПК-24, ПК-25);
- методы сокращения смесеобразования при последовательной перекачке разносортных и разноименных нефтепродуктов (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22).

Студент умеет:

- определить в лаборатории объёмную концентрацию компонент в смеси (ПК-1, ПК-4);
- определить в лаборатории эффективность противотурбулентной присадки (ПК-1, ПК-4);
- определить в лаборатории объем смеси при последовательной перекачке разнородных жидкостей (ПК-1, ПК-4);
- выполнить технологический расчет трубопровода для последовательной перекачки светлых нефтепродуктов с применением противотурбулентной присадки (ПК-10).

Студент владеет:

- навыками проектирования и эксплуатации трубопроводов при последовательной перекачке разнородных и разноименных нефтепродуктов при применении противотурбулентной присадки и без неё (ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-24, ПК-25);
- методикой проведения опытно-промышленных и лабораторных испытаний противотурбулентных присадок (ПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-22);
- навыками определения эффективности противотурбулентной присадки для трубопроводного транспорта нефтепродуктов по данным опытно-промышленных и лабораторных испытаний (ПК-22);
- навыками работы с нормативно-правовой базой, регламентирующей порядок проектирования и эксплуатации нефтепродуктопроводов и внедрения противотурбулентной присадки в производство (ПК-5);
- способами прогнозирования экономического и социального эффектов от применения противотурбулентной присадки (ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-20, ПК-24, ПК-26).

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

Автор: д.т.н., проф. Челинцев С.Н.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УЧЕТА КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков в изучении теории и практики учета количества и качества нефтепродуктов. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями о методах и системах измерений, методологии учета товарных потоков массовых видов нефтепродуктов при приеме, хранении и реализации продукции в современных условиях осуществления торговых операций с горюче-смазочными материалами, умениями формировать полную и достоверную информацию о деятельности предприятия нефтепродуктообеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория и практика учета количества и качества нефтепродуктов» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (М2). Дисциплина базируется на курсах дисциплин общенаучного цикла (М1): «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Теория выбора и принятия решений», «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства», читаемых в 1-4 семестрах, и на материалах дисциплин профессионального цикла (М2) базовой (общепрофессиональной) части «Технико-экономический анализ» (3 семестр), «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами».

2. 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);
- 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, 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);
- 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);
- 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);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14);
- 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);
- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированной системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- 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:

Студент знает:

- нормативно-правовое обеспечение процесса оборота нефтепродуктов в нефтегазовом комплексе (ПК-1,6, 10,17, 20);
- состояние нормативной и метрологической базы в области измерений количества нефтепродуктов (ПК-1,6, 10,17, 20);
- основы теоретической метрологии, понятия и приложения теории погрешностей, понятие о средстве измерений (ПК-1,6, 10,17, 20);
- основы метрологического обеспечения учета и управления товарных потоков нефтепродуктов для предприятий нефтепродуктообеспечения (ПК-1,4, 6, 10,17, 20);
- организацию контроля качества массовых видов нефтепродуктов от производителя до потребителя (ПК-1,4, 6, 10,17, 20);
- современные операционные системы в нефтепродуктообеспечении. Технологии измерений, контроля и учета количества нефтепродуктов автоматизированными системами (ПК-1,4, 6, 10,17, 20)
- автоматизированные обучающие системы. Комплексные автоматизированные системы управления предприятием (ПК-1,4, 6, 10,17, 20);
- требования к оцениванию и контролю метрологических характеристик средств измерений (ПК-1,4, 6, 10,17, 18,20).

Студент умеет:

- анализировать современные технологии и тенденции развития автоматизированных систем учета количества и контроля качества нефтепродуктов (ПК-1,4, 6, 10,17, 20);
- использовать информационные технологии для выбора средств измерений и методов измерений количества нефтепродуктов для предприятий нефтепродуктообеспечения (ПК-1,4, 6, 10,17, 20);
- разбираться в нормативно-правовых документах и методологических аспектах коммерческого учета нефтепродуктов в реальных условиях измерений (в интересах участников рыночных отношений: собственников, поставщиков и покупателей углеводородов) (ПК-1, 4, 6, 10, 17, 20);

- формировать перечень форм первичной и отчетной документации при обороте нефтепродуктов (ПК-1, 4, 6, 10,17, 20);
- применять международные правила оценки точности (правильности и прецизионности) измерений показателей качества нефтепродуктов (ПК-1, 4, 6, 10,17, 20);
- правильно выбирать порядок и средства восстановления качества нефтепродуктов (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- разрабатывать требования к технологическим объектам и техническим системам нефтепродуктообеспечения (ПК-1, 4, 6, 10,17, 20);
- организовать работу по сертификации и стандартизации продукции и услуг в организациях топливно-энергетического комплекса (ПК-7, ПК-19, ПК-20).

Студент владеет:

- методикой оценки и выбора точности средств измерений при операциях с нефтепродуктами для обеспечения единства измерений в нефтегазовой отрасли (ОК-1,4,6,7,9; ПК-1, 2, 4, 7, 8, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 27);
- методологией автоматизированного учета нефтепродуктов при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов с разных видов транспорта (ОК-1, 4, 6, 7, 9; ПК - 1, 2, 4, 7, 8, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 27);
- навыками анализа состава и назначения информационно-управляющих систем оперативного и коммерческого учета товарных и финансовых потоков нефтепродуктов (ОК-1,4,6,7,9; ПК-1, 2, 4, 7, 8, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 27);
- способами измерения и управления процессом отпуска нефтепродуктов в виды транспорта (трубопроводного транспорта нефтепродуктов; железнодорожного транспорта нефтепродуктов; автомобильного транспорта нефтепродуктов; водного транспорта нефтепродуктов; хранения нефтепродуктов; сбыта нефтепродуктов) (ОК-1, 4, 6, 7, 9; ПК - 1, 2, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 26, 27).

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

Автор: доц. Зоря Е.И.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В СИСТЕМАХ
НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки, специальность
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015 г.

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины являются изучение методов управления процессами, протекающими в системах нефтепродуктообеспечения. Важность изучения этих вопросов определяется необходимостью принятия оптимальных управленческих решений в технологических процессах эксплуатации систем.

Анализ математических моделей основных гидродинамических процессов, протекающих в системах нефтепродуктообеспечения, проводится на основе изучения физической природы этих процессов и основных законов и соотношений механики сплошной среды и методов оптимизации.

Для понимания практического приложения полученных знаний рассматривается целый ряд технологических задач транспорта нефтепродуктов.

Изучение дисциплины позволит овладеть определенным кругом знаний и навыков, необходимых для магистра, закончившего обучение в Университете по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении».

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Управление технологическими процессами в системах нефтепродуктообеспечения» является специальной дисциплиной, относится к направлению «Нефтегазовое дело» по программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении (20)».

Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, читаемых в 1-4 семестрах, дисциплины профессионального цикла «Термодинамика и теплопередача» (Б3), читаемого в 4 семестре, и курсов профессионального цикла «Технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа» и «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении».

К требуемым «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин следует отнести: интегральное и дифференциальное исчисление; решение дифференциальных уравнений; основные законы и соотношения механики сплошной среды.

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);
- 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);
- 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);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23).

Студент знает:

- основные методы и расчетные соотношения гидродинамики и термодинамики (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);
- основные методы и расчетные соотношения механики сплошной среды (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);
- основные методы и расчетные соотношения теории оптимизации (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);
- способы определения оптимальных характеристик технологического оборудования (ОК-1, 3, 5; ПК-1, 7, 8, 9);
- принцип действия, конструктивные особенности и методы регулирования основного оборудования систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3; ПК- 9, 22, 23);
- рабочие процессы и математические модели основного оборудования систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, 22, 23);
- методы прогнозирования основных характеристик (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 8, 9, 22, 23).

Студент умеет:

- определять гидродинамические и термодинамические параметры оборудования систем нефтепродуктообеспечения (ОК-3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 9);
- прогнозировать значение давления в любом сечении линейных участков систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- определять характеристики режимов работы насосных станций (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23).
- определять оптимальные параметры систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23).

Студент владеет:

- способами обработки результатов испытаний и эксплуатационных характеристик оборудования систем нефтепродуктообеспечения, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- методами оптимального управления технологическими параметрами систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- методиками определения технического состояния основного оборудования систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- методами анализа, обобщения и интерпретации результатов проведенного исследования (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23).

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

Автор: к.т.н., доц. Ларионов С.В.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЛОГИСТИКА УГЛЕВОДОРОДОВ

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль подготовки
Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков в изучении теории и практики логистики в нефтепродуктообеспечении.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями планировать и комплексно управлять всеми материальными и нематериальными потоками в нефтепродуктообеспечении: поставкой продукции нефтегазового комплекса в точном соответствии номенклатуре качества, количества, времени, места и цене с минимальными затратами.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Логистика углеводородов» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б.3) и относится к профилю 5 «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б.2), входящих в модули Математика, Физика, Химия, Экология, читаемых в 1-4 семестрах, и на материалах дисциплин Сооружение трубопроводов (4 семестр), Автозаправочные комплексы, Эксплуатация нефтебаз и хранилищ.

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);
- 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, 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);
- 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);
- 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);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- 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);
- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированной системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- 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:

Студент знает:

- место и роль логистики в нефтегазовом комплексе (ПК-1, ПК-6, ПК-17, ПК-20);
- понятия, сущность, содержание, задачи, принципы, показатели и основные категории логистики в нефтегазовом комплексе (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-18, ПК-20);
- принципы формирования и элементы логистических систем разного уровня в нефтепродуктообеспечении (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-18);
- виды логистики и области ее использования в системах: трубопроводного транспорта нефтепродуктов; железнодорожного транспорта нефтепродуктов; автомобильного транспорта нефтепродуктов; водного транспорта нефтепродуктов; хранения нефтепродуктов; сбыта нефтепродуктов (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-17, ПК-18, ПК-20).

Студент умеет:

- анализировать состояние рынка углеводородов, обеспечивать конкурентоспособность предприятий нефтепродуктообеспечения (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- использовать информационные технологии для решения логистических задач (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- разбираться в нормативно-правовых и аналитических материалах участников рыночных отношений: собственников, кредиторов, поставщиков и покупателей углеводородов (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- определять степень финансовой устойчивости предприятия нефтепродуктообеспечения и его деловой активности. Эффективность бизнес-процессов в нефтепродуктообеспечении (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- формировать логистическую систему в нефтепродуктообеспечении (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- правильно выбирать виды транспорта для поставок углеводородов (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- разрабатывать стратегию сбытовой деятельности предприятия нефтепродуктообеспечения (ПК-7, ПК-19, ПК-20);
- организовать работу службы логистики и координировать ее с деятельностью других служб (ПК-7, ПК-19, ПК-20).

Студент владеет:

- навыками анализа логистических систем, моделирования их составляющих и связей между субъектами рынка углеводородов (ПК-17);
- методикой оценки экономической эффективности использования принципов логистики в нефтепродуктообеспечении (ПК-18, ПК-20);
- способами максимальной интеграции всех логистических функций предприятий нефтепродуктообеспечения для минимизации уровня запасов в интегрированной логистической системе, обеспечение высокой надежности и уровня качества продукции и сервиса для максимального удовлетворения запросов потребителей (ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24);
- способами прогнозирования платежеспособного спроса (ОК-1, 4, 6, 15, 21, ПК-22, ПК-24).

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

Авторы: проф. Короленок А.М., доц. Зоря Е.И.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА ВЫСОКОВЯЗКИХ И ЗАСТЫВАЮЩИХ
УГЛЕВОДОРОДОВ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков в изучении теории и практики трубопроводного транспорта застывающих и высоковязких углеводородов.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора:

- характеристик процессов, приводящих к потере текучести застывающих и высоковязких углеводородов;
- методики проведения реометрических исследований застывающих и высоковязких (неньютоновских) углеводородов;
- реологической модели и характеристик застывающих и высоковязких углеводородов;
- оптимального способа транспортировки застывающей и высоковязкой углеводородов по магистральным трубопроводам;
- характеристик технологического оборудования для транспортировке застывающих и высоковязких углеводородов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Научные проблемы транспорта высоковязких и застывающих углеводородов» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (М2). Дисциплина базируется на курсах дисциплин общенаучного цикла (М1): «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Теория выбора и принятия решений», «Дисперсные системы», «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства», читаемых в 1 - 4 семестрах, и на материалах дисциплин профессионального цикла базовой (общепрофессиональной) части: «Технико-экономический анализ» (3 семестр), «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами».

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 совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный уровень (ОК-1);
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, в том числе непосредственно не относящиеся к изучаемой дисциплине (ОК-3);
- оценивать на основе правовых и социальных норм последствия внедрения инновационных технологий в трубопроводный транспорт неньютоновских нефтепродуктов (ОК-4);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследования и их разрабатывать, исходя из задач трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ОК-6);
- владеть иностранным языком для изучения зарубежного опыта в области трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, находить нестандартные решения и брать на себя всю полноту ответственности за них (ОК-8);
- понимать и анализировать экономические и экологические проблемы внедрения технологий перекачки неньютоновских нефтепродуктов (ОК-9);
- использовать на практике знания и навыки в организации исследовательской, проектной и конструкторской работе, в управлении коллективом (ПК-1);
- уметь разрабатывать научно-техническую и проектную документацию, а также отчеты по результатам выполненных исследований (ПК-4);

- оценивать перспективы и возможности использования достижений науки и техники в трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ПК-5);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ПК-8);
- применять методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- проводить экономический анализ затрат при внедрении технологий трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ПК-16);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов при трубопроводном транспорте неньютоновских нефтепродуктов (ПК-20);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о режимах работы трубопроводов для перекачки неньютоновских нефтепродуктов (ПК-22);
- применять инновационные технологии для решения задач трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ПК-24);
- разрабатывать новые инновационные технологии и оборудование для трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ПК-25);
- анализировать возможные риски при внедрении инновационных технологий и оборудования для трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- методики проведения реометрических исследований неньютоновской нефтепродукта и выбора его реологической модели (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- технологии трубопроводного транспорта неньютоновских нефтепродуктов (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- методики теплового и гидравлического расчета трубопровода для перекачки неньютоновской нефтепродукта (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-22);
- технологию применения депрессорных присадок при трубопроводном транспорте высокопарафинистых нефтепродуктов (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26);
- механизм действия депрессорных присадок (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22);
- технологическое оборудование для транспортировки неньютоновских нефтепродуктов (ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-22, ПК-24, ПК-25).

Студент умеет:

- определить в лаборатории температуру застывания нефтепродуктов (ПК-1, ПК-4);
- проводить реометрические исследования неньютоновских нефтепродуктов (ПК-1, ПК-4);
- выбирать реологическую модель неньютоновской нефтепродукта (ПК-1, ПК-4);
- определить зависимость реологических параметров нефтепродукта от температуры (ПК-1, ПК-4);
- рассчитать пусковые режимы работы трубопровода для перекачки застывающей и высоковязкой нефтепродукта (ПК-10);
- выполнить тепловой и гидравлический расчет трубопровода для перекачки застывающей и высоковязкой нефтепродукта (ПК-10);
- осуществить выбор оптимальной технологии перекачки застывающей и высоковязкой нефтепродукта (ПК-10).

Студент владеет:

- навыками проектирования и эксплуатации трубопроводов для перекачки застывающей и высоковязкой нефтепродукта (ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-20, ПК-24, ПК-25);
- методикой проведения опытно-промышленных и лабораторных исследований текучести неньютоновских нефтепродуктов и обработки результатов экспериментов (ПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-22);
- навыками работы с нормативно-правовой базой, регламентирующей порядок проектирования и эксплуатации трубопроводов, для перекачки застывающей и высоковязкой нефтепродукта (ПК-5);
- методами прогнозирования технологического и экономического эффекта от применения разных способов трубопроводного транспорта неньютоновской нефтепродукта (ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-20, ПК-24, ПК-26).

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

Автор: д.т.н., проф. Челинцев С.Н.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА СТАЦИОНАРНЫХ И НЕСТАЦИОНАРНЫХ
ПРОЦЕССОВ В НЕФТЕПРОВОДАХ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков в области численных методов расчета стационарных и нестационарных процессов в нефтепроводах.

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 стационарных и нестационарных процессов в нефтепроводах.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Численные методы расчета стационарных и нестационарных процессов в нефтепроводах» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (М.2.2.).

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: многофазные течения, численные методы в задачах нефтегазовой отрасли (М.1.2), управление нефтегазотранспортными системами (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 магистральных нефтепроводов и продуктопроводов (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 магистральных нефтепроводов и продуктопроводов (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 магистральных нефтепроводах и продуктопроводах (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 течения в магистральных нефтепроводах и продуктопроводах (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 (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 магистрального нефтепровода и продуктопровода (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 течение в магистральных нефтепроводах и продуктопроводах (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 магистральных нефтепроводах и продуктопроводах (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 (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 течения в в магистральных нефтепроводах и продуктопроводах (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 течения в в магистральных нефтепроводах и продуктопроводах (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 (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 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: к.т.н., доц. Ларионов С.В.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015 г.

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины являются изучение и применение методов моделирования и моделей процессов нефтепродуктообеспечения, необходимых для их технологических расчетов. Важность изучения этих вопросов определяется необходимостью проведения таких расчетов, как при проектировании, так и при эксплуатации основных процессов, протекающих в системах транспорта и хранения нефтепродуктов.

Для понимания практического приложения полученных знаний рассматривается ряд важнейших технологических задач транспорта нефтепродуктов.

Изучение дисциплины позволит овладеть определенным кругом знаний и навыков, необходимых для магистра, закончившего обучение в Университете по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении»

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Моделирование в процессах нефтепродуктообеспечения» является специальной дисциплиной, относится к направлению «Нефтегазовое дело» по программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении»

Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б 2), входящих в модули Математика, Физика, читаемых в 1-4 семестрах, дисциплины профессионального цикла «Термодинамика и теплопередача», читаемых бакалаврам в 1-4 семестрах, и курсов профессионального цикла «Технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа» и «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении».

К требуемым «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин следует отнести: интегральное и дифференциальное исчисление, решение дифференциальных уравнений; основные законы и соотношения механики сплошной среды.

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);
- 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);
- 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);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23).

Студент знает:

- основные методы и расчетные соотношения гидродинамики и термодинамики (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);
- основные методы и расчетные соотношения теории подобия и размерностей (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);
- основные методы и расчетные соотношения механики сплошной среды (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);
- модели рабочих процессов и основного оборудования систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, 22, 23);
- методы и расчетные соотношения теории диффузии (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 8, 9, 22, 23).

Студент умеет:

- определять гидродинамические и термодинамические параметры оборудования систем нефтепродуктообеспечения (ОК-3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 9);
- прогнозировать давление нефтепродуктов в любом сечении линейных участков нефтепродуктопроводов (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- определять влияние характеристик режимов работы насосных станций продуктопроводов (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23).
- определять оптимальные параметры систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23).

Студент владеет:

- способами обработки результатов испытаний и эксплуатационных характеристик оборудования систем нефтепродуктообеспечения, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- методами оптимального управления технологическими параметрами систем нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- методиками определения технического состояния основного оборудования систем (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23);
- методами анализа, обобщения и интерпретации результатов проведенного исследования (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23).

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

Автор: к.т.н., доц. Ларионов С.В.

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

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОПРОВОДОВ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

«Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины являются изучение организации системы диагностического обслуживания магистральных нефтепродуктопроводов.

Изучение этих вопросов осуществляется на основе руководящих документов и стандартов ОАО «АК «Транснефтепродукт».

Изучение дисциплины позволит овладеть определенным кругом знаний и навыков, необходимых для магистра, закончившего обучение в Университете по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении (20)

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Система диагностического обслуживания магистральных продуктопроводов» является специальной дисциплиной, относится к направлению «Нефтегазовое дело» по программе подготовки «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули Математика, Физика, читаемых в 1-4 семестрах, курсов профессионального цикла «Технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа» и «Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении».

К требуемым «входным» знаниям и умениям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате изучения предшествующих дисциплин следует отнести: знание основных законов и соотношений гидравлики, особенностей конструкции основного и вспомогательного оборудования перекачивающих станций, а также рабочих процессов в энерготехнологическом оборудовании магистральных трубопроводов.

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);
- 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);
- 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);

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

- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- состояние и тенденции развития транспортной системы нефтепродуктообеспечения (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);

- основные направления развития диагностики объектов системы нефтепродуктопроводов, организацию системы диагностического обслуживания МГ (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);

- основные задачи по развитию системы диагностического обслуживания МГ (ОК-1, 3, 6; ПК-1, 6, 9);

- методы оценки экономической эффективности диагностики (ОК-1, 3, 5; ПК-1, 7, 8, 9);

- основные нормативные документы по диагностическому обслуживанию систем нефтепродуктопроводов на различных этапах их жизненного цикла (ОК-1, 3; ПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, 22, 23).

Студент должен уметь:

- оценивать экономическую эффективность от применения методов технической диагностики на объектах МНПП (ОК-3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 9);

- осуществлять выбор наиболее эффективной системы диагностического обслуживания линейного производственного управления и ПС (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 8, 9, 22, 23);

- осуществлять выбор наиболее эффективной системы диагностики для различных типов оборудования и трубопроводов (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 6, 7, 8, 9, 22, 23).

Студент должен владеть:

- методами оценки экономической эффективности диагностики объектов МНПП (ОК-1, 3, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23);

- основными нормативными документами по диагностическому обслуживанию нефтепродуктопроводных систем (ОК-1, 3; ПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, 22, 23).

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

Автор: д.т.н., проф. Короленок А. М.

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:

_____/ _____/