

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН
(АННОТАЦИИ)**

Направление подготовки	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Программы подготовки	СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Квалификация выпускника	МАГИСТР
Нормативный срок обучения	2 ГОДА
Форма обучения	ОЧНАЯ

МОСКВА, 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является преобразовать данные в вузе разнообразные знания студентам, в понимание. В понимание сути проектной и инженерной деятельности, значимости и роли этих знаний в каждой из возможных ипостасей их будущей профессиональной деятельности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методология проектной деятельности» относится к вариативной части общенаучного цикла.

Дисциплина изучается в 4-ом семестре и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин бакалавров и магистров, таких как: экономика; психология; правоведение; философские проблемы науки и техники; современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии; надежность технических систем; основы компьютерного моделирования и др.

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

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);

- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки (ПК-23);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25).

В результате изучения дисциплины «Методология проектной деятельности» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- знать основы проектирования и моделирования (ОПК-1, ПК-8, ОПК-5, ПК-18);
- основы планирования эксперимента (ОПК-1, ПК-19, ПК-20);
- теорию автоматизации технологических процессов и производств (ПК-23);
- основы менеджмента, нормирования, сертификации (ПК-3, ОПК-4, ПК-8, ОПК-5);
- теоретические основы диагностики (ПК-6);
- основы теории выбора и принятия решений (ОК-3, ОПК-1, ОК-7, ПК-3, ОПК-4, ПК-6);

Магистрант должен уметь:

- анализировать и синтезировать информацию, и аргументировано отстаивать свои решения (ОК-3, ОК-7, ПК-3, ОПК-4, ПК-6);

- творчески осмыслить результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению и выдвигать научные идеи (ПК-19, ПК-20);
- применять на практике методологию многовариантного анализа проектируемых систем (ОК-3, ОПК-1, ОК-7, ПК-3, ОПК-4, ПК-6);

Магистрант должен владеть:

- современными методами компьютерного моделирования (ОПК-1, ПК-20);
- методами структурного и динамического синтеза технических устройств (ПК-8, ОПК-5, ПК-13);
- методами статистических выводов (ОПК-1, ПК-16).

Авторы: профессор Шейнбаум В.С.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Защита интеллектуальной собственности»: ознакомить обучающихся с основами охраны интеллектуальной собственности в соответствии с действующим авторским правом, законами РФ и международными соглашениями в области охраны промышленной, интеллектуальной собственности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- научить студентов выявлять патентоспособные объекты в научном и инженерном творчестве;
- привить правовые и организационные навыки работы с охраноспособными объектами;
- ознакомить с правовыми и экономическими основами изобретательской и патентно-лицензионной деятельности;
- научить работать с источниками патентной информации;
- овладеть основными методами и системами патентного поиска и анализа патентной документации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла (3 семестр) и опирается на такие дисциплины данного цикла, как «Философские проблемы науки и техники» и «Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии, а также на дисциплинах профессионального цикла по профилю магистерской программы.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6).
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);

- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-9);
- умение обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-11, ОПК-6);
- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и исследований (ПК-21);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать (ОК-1, 4, 6; ОПК-1, 4; ПК-3, 5, 8, 9, 11, 17, 18, 21, 22, 23, 25):

- основные положения патентного права;
- основные положения законодательства по охране авторских прав и интеллектуальной собственности;
- содержание заявочной документации на предлагаемое изобретение, на свидетельство на товарный знак, свидетельство на базу данных или компьютерную программу;
- международную и региональные патентные системы; источники патентной информации; международную патентную классификацию.
- методы поиска патентной информации.

Магистрант должен уметь (ОК-1, 4, 6; ОПК-1, 4; ПК-3, 5, 8, 9, 11, 17, 18, 21, 22, 23, 25):

- решать инженерные задачи в соответствии с уровнем развития техники;
- пользоваться международной патентной классификацией;

- выявить объект поиска, зафиксировать его, найти, отобрать, анализировать полученную патентную информацию с целью определения уровня техники или выявления аналогов;

Магистрант должен владеть (ОК-1, 4, 6; ОПК-1, 4; ПК-3, 5, 8, 9, 11, 17, 18, 21, 22, 23, 25):

- правилами составления формулы и описания изобретений;
- навыками работы по поиску информации в Патентной библиотеке и на сайте Роспатента.

Авторы:

проф., к.т.н. А.К. Прыгаев, доц., к.т.н. А.А. Назаретова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОИ-
ТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – приобретение знаний основных положений теории менеджмента и маркетинга и формирование компетенций, необходимых для эффективного осуществления процесса управления с использованием маркетинговых подходов, методов и решений на предприятиях нефтегазового сервиса и машиностроения.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с концептуальными положениями теории менеджмента и маркетинга, их целями и задачами;
- изучить основные методы управления производственно-экономическими системами с учетом мирового опыта;
- способствовать развитию маркетингового мышления;
- сформировать основные навыки подготовки и анализа маркетинговых решений;
- освоить процесс разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятиях, в т.ч. с использованием специальных программных продуктов;
- дать всестороннее представление о специфических особенностях управленческой деятельности в организациях нефтегазового машиностроения, об организационно-правовых формах и структурах управления;
- способствовать получению практических знаний, позволяющих творчески и обоснованно принимать решения по различным вопросам управления организацией.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Изучение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК- 3),
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);

- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- умение обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-11, ОПК-6);
- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и следований (ПК-21);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22).

В результате освоения дисциплины «Менеджмент и маркетинг» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- эволюцию науки управления (ОК – 1, 2, 3, 6, ОПК-3);
- основные теоретические положения и методологические основы менеджмента и маркетинга (ОК – 1, 2, 3, 6, ОПК-3);
- современные концепции внутрифирменного развития, планирования, контроля (ОК – 1, 2, 3, 6, ОПК-3);

- основные этапы разработки комплекса маркетинговых решений организации в условиях глобализации информационных, материальных, финансовых, технологических, человеческих и других ресурсов (ОК – 1, 2, 3, 6, ОПК-3);
- мировой и отечественный опыт организации управления в организациях нефтегазового машиностроения (ОК – 1, 2, 3, 6, ОПК-3);

Магистрант должен уметь:

- использовать нормативные и правовые документы в управленческой деятельности (ОК – 1, 2, 3, 6, ОПК-3, 6, ПК- 5, 10, 11);
- выбирать эффективные методы управления производственной деятельностью организации нефтегазового машиностроения (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 7, 8, 10, 14);
- определять величину рисков, возникающих при реализации управленческих решений (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 7, 8, 10, 14);
- проводить маркетинговые исследования и составлять бизнес-планы выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции машиностроения (ОК – 1, 2, 3, 6, 7, ОПК 8, 9, 10, ПК- 5, 7, 8, 10, 14);
- разрабатывать документацию организационно-управленческого и финансово-экономического характера (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 8, 10, 11, 14, 21);
- организовывать и мотивировать деятельность персонала (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 7, 22);

Магистрант должен владеть:

- хозяйственной деятельностью организации (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 5, 8, 10, 14, 21);
- методами научного прогнозирования, оптимального распределения и экономного расходования ресурсной базы (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 5, 7, 8, 10, 11, 14);
- методами внутрифирменного планирования (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 5, 7, 8, 10, 11, 14);
- основными навыками подготовки, анализа и реализации маркетинговых решений (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 5, 7, 8, 10, 11, 14, 21, 22);
- средствами программного обеспечения управленческого анализа применительно к особенностям организаций нефтегазового машиностроения (ОК – 1, 2, 3, 6; ОПК-3, 5; ПК- 8, 10, 11, 14).

Автор: ст. преп. Морозова Н.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» 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.

Задачи курса:

- обучить профессиональной оценке событий истории науки и техники;
- обучить профессиональной социально-гуманитарной экспертизе концепций, моделей, проектов научных исследований и технических разработок;
- обучить работе с информационными источниками по курсу;
- обучить системному подходу в восприятии развития любой научной и технической дисциплины, развивать навыки междисциплинарного мышления.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование».

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:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3),

- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОПК-2);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22).

В результате освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- определение науки и научной рациональности, системную периодизацию истории науки и техники; методологические концепции науки и техники (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22);
- общие закономерности современной науки и техники; трудности и парадоксы науки; социально-культурные и экологические последствия техники и технологий, принципы экологической философии (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22);
- формы научных дискуссий; принципы творчества в науке и технике; принципы методологии системного подхода в науке, основные понятия синергетики (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22).

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, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22);
- грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры; дать квалифицированную оценку соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22);
- самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу, вести аналитическое исследование методологических и социально-гуманитарных проблем науки и техники, аргументировано представлять и защищать свою точку зрения; грамотно комментировать содержание основополагающих концепций науки и техники (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22).

Магистрант должен владеть:

- навыками критического восприятия информации, аналитического мышления, научного подхода в решении проблем; давать квалифицированную оценку соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22);
- знаниями о социально-гуманитарных проблемах; навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22);
- общенаучной теоретической методологией научного исследования; навыками самостоятельной постановки проблемных вопросов науки и техники; приемами аргументирования собственной точки зрения (ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-1, 2, 3, 5, ПК – 6, 7, 8, 16, 22).

Автор: к.ф.н., доцент Смирнова О.М.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области современных проблем нефтегазовой науки, техники и технологии и выполнения анализа по проектированию и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования, по оптимизации различных технологий нефтегазового комплекса с целью повышения эффективности работы ТЭК.

Приобретение студентами знаний и умений в области современных проблем нефтегазовой науки, техники и технологии позволит студентам в большей мере отвечать требованиям компетентностной модели.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии» представляет собой дисциплину вариативной части цикла общенаучных дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин обучения бакалавров, входящих в модули вариативной части, читаемых в 2 - 8 семестрах и общепрофессиональных Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов, читаемых в 2-6 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины выпускник с квалификацией «магистр» формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК- 3),
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК- 4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке и анализе математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);

- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- производственно-технологическая деятельность:
 - способность разрабатывать технические задания на анализ условий эксплуатации и определения основных осложняющих факторов машин, приводов, оборудования, систем, нестандартного оборудования и средств технологического оснащения ТЭК (ПК-1);
 - умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
 - умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
 - умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
 - умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
 - способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
 - способность выбирать оптимальные решения при эксплуатации продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
 - способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
 - способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого

качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);

- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- современные проблемы, возникающие при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, газоконденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов; созданием, эксплуатацией и модернизацией подземных газовых хранилищ; созданием, эксплуатацией и модернизацией трубопроводных систем; при мониторинге и диагностике процессов, проводимых в нефтегазовом комплексе; при создании и эксплуатации новых видов материалов и технологий для ТЭК; при повышении энергоэффективности процессов в нефтегазовом комплексе (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-16, 18, 19, 20, 24);

- приемы и методики решения проблем, возникающих при реализации технологических процессов нефтегазового комплекса (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-16, 18, 19, 20, 24);
- особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-16, 18, 19, 20, 24).

Магистрант должен уметь:

- применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в бурении, добыче, подготовке, утилизации продукции скважин, транспорте и переработке нефти, газа и пластовой воды (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-16, 18, 19, 20, 24);
- проводить исследование конструкции оборудования и процессов бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3; ПК- 3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- вести работу в составе группы над общим проектом оптимизации процессов и оборудования нефтегазового комплекса (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК- 6, 7, 16, 17, 19, 25);
- создавать техническую документацию на процессы и оборудование для бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-4, 5, ОПК-3; ПК – 4, 5, 6, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен владеть:

- навыками поиска и анализа научно-технической информации о работе оборудования для бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);

- навыками поиска и анализа научно-технической информации о факторах осложняющих процессы бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3; ПК-3, ОПК-4, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);

- приемами создания оптимизационных моделей новых видов технологий, оборудования, процессов бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-4, 5, ОПК-3, 6; ПК-4,16, 21, 23, 24, 25);

- методами виртуальной и физической проверки эффективности моделей новых видов технологий, оборудования, процессов бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3; ПК-3, ОПК-4, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26).

Автор: проф. Ивановский В.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА В ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Техническая эстетика в технологии машиностроения» призвана повысить общую техническую грамотность будущих специалистов в области производства и эксплуатации нефтегазового оборудования. Освоение основ промышленного дизайна крайне необходимо студентам, т.к. в этой области наша страна отстает от передовых развитых стран на полстолетия и, не умея применять принципы и требования этой дисциплины при проектировании и эксплуатации оборудования, мы не конкурентоспособны по отношению к зарубежным производителям.

Знание основ промышленного дизайна, освоение терминологии этой дисциплины, позволит инженерам-технологам разговаривать на общем языке с профессиональными дизайнерами, которые должны быть на каждом крупном производстве на всех этапах жизненного цикла изделия - от предпроектных исследований до утилизации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Техническая эстетика в технологии машиностроения» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование».

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:

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способен к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способен критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способен собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способен на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способен получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, уметь применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

- способен свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способен проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку с учетом требований технической эстетики (ПК-1);
- способен повышать эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии, используя методы и средства технической эстетики (ПК-3, ОПК-4);
- при разработке методических и нормативных материалов, а также предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ, использовать принципы технической эстетики (ПК-4);
- умеет осуществлять экспертизу технической документации, базируясь на принципах технической эстетики (ПК-5);
- способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работу по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов и с учетом требований технической эстетики (ПК-6);
- способен к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способен выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства, а также требований технической эстетики (ПК-8, ОПК-5);
- способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения, в которых затрагиваются вопросы требований технической эстетики (ПК-12);
- способен изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способен организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
- умеет организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, в области промышленного дизайна, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умеет организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, с учетом требований технической эстетики (ПК-19);

- способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения, с учетом требований промышленного дизайна (ПК-23);
- способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений, с учетом требований технической эстетики (ПК-24);
- умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины «Техническая эстетика в технологии машиностроения» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- терминологию и общие понятия технической эстетики (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-2, 3);
- роль дизайна в современном машиностроении (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 8, 16, 21, 24, 26);
- основные принципы эргономики (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-2, 3, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 8, 16, 23, 24, 26);
- учение о цвете, цвет в производственной среде (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ОПК-2, 3, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 8, 16, 23, 24, 26);
- требования, предъявляемые к форме изделий промышленности (ОК- 4, 5, 6, 7, ОПК-2, 3, 4, 5, 7, ПК-1, 3, 4, 5, 8, 12, 16, 17, 18 , 19, 23, 24, 26);
- особенности художественного конструирования оборудования (ОК- 4, 5, 6, 7, ОПК-2, 3, 4, 5, 7, ПК-1, 3, 4, 5, 8, 12, 16, 17, 18 , 19, 23, 24, 26);

Магистрант должен уметь:

- применять методы и средства композиционного решения формы (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 8, 16, 23, 24, 26);
- применять закономерности геометрического построения поверхностей (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 8, 16, 23, 24, 26);

Магистрант должен владеть:

- приемами проектирования цветовой среды в производственном интерьере (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 8, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 26).

Автор: доц. Агеева В.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ И СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса является овладение магистрантами основами физико-химической механики материалов и конструкций, эксплуатирующихся в условиях воздействия коррозионно- и экологически опасных сред нефтегазохимического комплекса для обеспечения прочности и надежности конструкций и сооружений в этих условиях.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение методик конструирования с учетом влияния внешних сред и условий;
- изучение методов прогнозирования надежности и долговечности эксплуатации конструкции с учетом влияния среды, в которой конструкция эксплуатируется, изменения свойств материалов при технологических эксплуатационных воздействиях, напряженного состояния конструкции.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Физико-химическая механика материалов и сварных соединений» относится к дисциплинам по выбору студента общенаучного цикла дисциплин по направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин Математика, Физика, Химия, курсах профессионального цикла Материаловедение, Соппротивление материалов, Теория сварочных процессов, читаемых в 1-3 семестрах бакалавриата.

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:

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- механизмы влияния коррозионно- и экологически опасных сред (ОК-2, ПК-1);
- методики оценки и повышения стойкости материалов и сварных соединений в активных средах (ОК-2, ПК-1);
- модель механо-коррозионной прочности потенциально опасных конструкций (ОК-2, ПК-1);
- основы мониторинга типовых нефтегазовых сооружений (ОК-2, ПК-1, 4).

Магистрант должен уметь:

- оценивать влияние температуры на сопротивление разрушению (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать сорбционное воздействие агрессивных сред на сопротивление разрушению конструкции (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать коррозионное воздействие на сопротивление разрушению конструкции (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать влияние конструктивных и технологических факторов на коррозионное растрескивание под напряжением (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать влияние сварочного процесса на электрохимическую коррозию (ОК-2, ПК-1, 16).

Магистрант должен владеть:

- навыками работы на металлографических и стерео микроскопах, макро- и микротвердомерах, в том числе переносных, установке для имитации технологических процессов сварки (ОК-3, 4, ПК-16);
- методиками проведения механических испытаний с учетом влияния коррозионно-активной среды (ОК-3, 4, ПК-8, ОПК-5, 16).

Автор: проф. Капустин О.Е.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА НАКОПЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.

2. Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области науки о трении и изнашивании подвижных сопряжений машин, механизмов и оборудования, а также о механических, физических, химических, электрических процессах, происходящих при взаимодействии трибосопряжений. Это необходимое условие для успешной учебы в области физико-химической механики поверхностей трения; подготовке к профессиональной деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации трибосопряжений.

3.

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Физико-химические процессы накопления повреждений» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла дисциплин по выбору студента и относится к направлению «Технологические машины и оборудование».

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- механические, физические, химические и электрические процессы при взаимодействии подвижных сопряжений (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- изменение физико-механических и физико-химических свойств поверхностей трения (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- роль смазочных материалов при формировании пленок вторичных структур (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- современные методы исследования поверхностных пленок на контактирующих поверхностях (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16).

Магистрант должен уметь:

- проводить экспериментальные исследования процессов трения и изнашивания подвижных сопряжений (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- оценивать изменения характеристик микрогеометрии поверхностей трения (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- проводить металлографические исследования образцов (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- исследовать зоны трения подвижных сопряжений на растровом электронном микроскопе (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16).

Магистрант должен владеть:

- навыками работы на машинах трения (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- методикой изготовления металлографического шлифа (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- методикой подготовки образцов для послойных исследований защитных пленок на поверхностях трения (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- навыками оценки изменений физико-механических и физико-химических свойств поверхностей трения (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16);
- навыками проведения исследований и анализа полученных результатов (ОК-2, 3, 4, ОПК-5, ПК-1, 4, 8, 16).

Автор: д.т.н., проф. Елагина О.Ю.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области физико-химической механики материалов, для чего необходимо изучить:

- современные представления о теоретической и реальной прочности конструкционных материалов;
- основные закономерности временной, температурной и температурно-временной зависимости прочности конструкционных материалов;
- механизм раздельного и комплексного влияния различных механических воздействий, активных сред и температуры на механические свойства и разрушение конструкционных материалов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Физико-химическая механика материалов и конструкций нефтегазового оборудования» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части общенаучного цикла и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули «Математика», «Физика», читаемых для бакалавров в 1-3 семестрах, общепрофессиональных: «Теоретическая и Прикладная механика», «Материаловедение», «Гидравлика», «Термодинамика и теплопередача», читаемых для бакалавров в 4-5 семестрах и «Машины и оборудование для добычи нефти и газа», «Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин», «Машины и оборудование нефтехимических и химических производств», «Эксплуатация оборудования для добычи и подготовки нефти и газа», «Эксплуатация оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин».

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:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переоценивать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);

- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ПК-3, ОПК-4);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК- 4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и следований (ПК-21);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации, разработанных проектов и программ (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- механизм и основные закономерности изменения механических свойств и разрушения конструкционных материалов при отдельном и комплексном воздействии статических и циклических нагрузок, физически-активных, химически активных и электрохимически активных

сред и повышенной температуры (ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОК-6, ПК-16, ПК-21, ПК-24);

- современные достижения в области механической обработки конструкционных материалов в активных средах (ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОК-6, ПК-16, ПК-21, ПК-24);
- современные методы защиты конструкционных материалов от разрушения в различных эксплуатационных условиях (ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОК-6, ПК-16, ПК-21, ПК-24).

Магистрант должен уметь:

- практически применять основные положения физико-химической механики материалов при создании машин требуемого качества и разработке прогрессивных технологий ремонта машин и оборудования (ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-16, ПК-21, ПК-24);
- самостоятельно выбирать наиболее эффективные конструкционные материалы для машин и оборудования различного назначения (ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-16, ПК-21, ПК-24);
- рационально использовать при механической обработке конструкционных материалов физически-активные, химически-активные и электрохимически активные среды (ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-16, ПК-21, ПК-24);
- анализировать полученные результаты с точки зрения эффективности решения (ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-16, ПК-21, ПК-24).

Магистрант должен владеть:

- методологией формулирования требуемого качества конструкционных материалов для различных элементов машин и оборудования нефтегазовой отрасли (ПК-8, ОПК-5, ПК-25);
- методологией подбора материалов требуемого качества для различных элементов машин и оборудования нефтегазовой отрасли (ПК-8, ОПК-5, ПК-25);
- методами расчета времени до разрушения конструкционных материалов при статическом и циклическом нагружении в физически активных и электрохимически активных средах (ОПК-1);
- методами контроля соответствия фактического качества конструкционных материалов требуемому качеству (ПК-8, ОПК-5, ПК-25).

Автор: д.т.н., проф. Протасов В.Н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ ОБОРУДОВА-
НИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СПГ**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области физико-химической механики материалов, для чего необходимо изучить:

Целью данного курса является овладение магистрантами основами физико-химической механики материалов и конструкций оборудования для производства СПГ, эксплуатирующихся в условиях воздействия коррозионно- и экологически опасных сред нефтегазохимического комплекса для обеспечения прочности и надежности конструкций и сооружений в этих условиях.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение методик конструирования с учетом влияния внешних сред и условий;
- изучение методов прогнозирования надежности и долговечности эксплуатации конструкции с учетом влияния среды, в которой конструкция эксплуатируется, изменения свойств материалов при технологических эксплуатационных воздействиях, напряженного состояния конструкции.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Физико-химическая механика материалов и конструкций оборудования для производства СПГ» относится к дисциплинам по выбору студента общенаучного цикла дисциплин по направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2) Математика, Физика, Химия, курсах профессионального цикла (Б3) Материаловедение, Соппротивление материалов, Теория сварочных процессов, читаемых в 1-3 семестрах бакалавриата.

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:

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);

- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- механизмы влияния коррозионно- и экологически опасных сред (ОК-2, ПК-1);
- методики оценки и повышения стойкости материалов и сварных соединений в активных средах (ОК-2, ПК-1);
- модель механо-коррозионной прочности потенциально опасных конструкций (ОК-2, ПК-1);
- основы мониторинга типовых нефтегазовых сооружений. (ОК-2, ПК-1, 4).

Магистрант должен уметь:

- оценивать влияние температуры на сопротивление разрушению (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать сорбционное воздействие агрессивных сред на сопротивление разрушению конструкции (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать коррозионное воздействие на сопротивление разрушению конструкции (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать влияние конструктивных и технологических факторов на коррозионное растрескивание под напряжением (ОК-2, ПК-1, 16);
- оценивать влияние сварочного процесса на электрохимическую коррозию (ОК-2, ПК-1, 16).

Магистрант должен владеть:

- навыками работы на металлографических и стерео микроскопах, макро- и микротвердомерах, в том числе переносных, установке для имитации технологических процессов сварки (ОК-3, 4, ПК-16);
- методиками проведения механических испытаний с учетом влияния коррозионно-активной среды (ОК-3, 4, ПК-8, ОПК-5, 16).

Автор: профессор, д.т.н. Капустин О.Е.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ СВАРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины является освоение основных законов и расчетных соотношений теории автоматического регулирования и управления в сварочном производстве, принцип действия и устройство систем управления различными параметрами сварочного оборудования, а также приобретения навыков использования основных методов автоматического регулирования для повышения качества сварных конструкций.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация сварочных процессов» входит в блок дисциплин по направлению «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла, входящих в модули Математика, Физика, Информационные технологии, Основы техники измерений, Основы автоматизированного проектирования в сварке и Основы компьютерного моделирования.

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:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, уметь применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением

программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);

- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);

- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);

- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);

- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);

- способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);

- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);

- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);

- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);

- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);

- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);

- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и следований (ПК-21);

- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);

– умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные законы регулирования сварочного оборудования (ОК-1, 2, ОПК-1; ПК-1, 26);
- методику анализа процесса сварки как ОУ качеством (ОК-1; ОПК-4, ПК-3, 6, 26);
- назначение и состав систем регулирования параметрами сварки (ПК-1, 2, 6, 15, 24, 26);
- средства и способы измерения сварочных параметров (ПК-4, 13);
- состав возмущающих технологических факторов и их влияние на качество сварки (ПК-1, 6);
- способ выбора базовой рабочей точки процесса сварки (ПК-1, 2);
- способы компенсации действующих технологических возмущений (ПК-12);
- организацию автоматического взаимодействия компонентов сварочного оборудования: источника питания, привода перемещения сварочной горелки и привода подачи проволоки (ОПК-4, ПК-2, 3, 19, 20);
- закон формирования управления переносом электродного материала (ПК-20, 26);
- современные способы и системы управления трубосварочными установками (ПК-1, 4, 12, 26).

Магистрант должен уметь:

- производить анализ процесса сварки как объекта управления качеством соединений (ОПК-4, ПК-1, 3);
- выбрать состав датчиков и регулирующих органов для конкретных процессов сварки (ПК-6);
- рассчитать точность и устойчивость работы систем регулирования сварочными параметрами (ПК-13).

Магистрант должен владеть:

- навыками работы с приборами измерения основных сварочных параметров (ОПК-4, ПК-1,3,4,26);
- навыками работы с цифровыми системами управления сварочными параметрами (ОПК-4, ПК-3, 6).

Автор(ы): профессор, д.т.н.

А.В. Сас

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВА-
НИЯ**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области автоматизации машиностроительных предприятий с использованием эффективного сочетания передовых CAD/CAE - технологий и выполнения многовариантных САЕ - расчетов при проектировании изделий нефтегазопромыслового оборудования, с целью обеспечения прочности, устойчивости, долговечности и рациональной оптимизации деталей и узлов, что способствует повышению эффективности и качеству труда ИТР.

Приобретение студентами знаний и умений в области автоматизации машиностроительных предприятий нефтегазопромыслового и бурового оборудования позволит студентам в большей мере отвечать требованиям компетентностной модели.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация проектирования нефтегазопромыслового оборудования» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части цикла общенаучных дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули вариативной части Основы компьютерного моделирования, Основы автоматизированного проектирования, читаемых в 6 и 8 семестрах, и общепрофессиональных дисциплинах: Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Соппротивление материалов, читаемых в 2-6 семестрах обучения бакалавров.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины выпускник с квалификацией «магистр» формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК- 3),
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК- 4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 5);

- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);

- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и следований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- современные компьютерные технологии комплексной информатизации деятельности современного наукоёмкого производства на базе PLM-технологий (Информационной Поддержки жизненного цикла выпускаемых Изделий (ИПИ)) с помощью CAD/CAM/CAE- систем, графическим ядром которых являются CAD - системы, ориентированные на трёхмерное графическое моделирование. Технический, математический и программный состав автоматизированного рабочего места (АРМ) конструктора (инженера расчетчика) нефтегазопромыслового оборудования. Особенности принятия проектных решений и основные проектные задачи, решаемые на этапах

конструирования. Технологии разработки цифровых прототипов на основе виртуальных, цифровых трехмерных моделей изделия и всех его компонентов, позволяющих исключить из процесса разработки изделия создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов и позволяющих “измерять” и моделировать любые характеристики объекта в любых условиях эксплуатации (Digital Mock-Up), технологии быстрого прототипирования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК- 1, 10, 16, 18, 19, 20, 23, 24);

- базовые приемы работы для параметрического компьютерного моделирования и анализа трехмерных конструкций в среде интегрированного комплекса автоматизации предприятия (CAD/CAE – SolidWorks Simulation) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-16, 19, 20, 23, 24);
- наукоемкие компьютерные технологии исследования и решения задач инженерного анализа (CAE-системы) – динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности машин, конструкций, сооружений, установок, агрегатов, оборудования в нефтегазовой отрасли. Основы технологии конечно-элементного анализа (МКЭ). Концепции передовых технологий компьютерного проектирования конкурентоспособной продукции, основанного на интенсивном применении многовариантного конечно-элементного моделирования (Simulation - Based Design) (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3; ОПК-4, ПК-3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- методы автоматизация подготовки и выпуска конструкторской документации на проекты, сборочные единицы и их элементы, способы создания рабочих чертежей на основе трехмерных моделей и оформления чертежа в виде конструкторского документа с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, ОПК-3; ПК – 4, 5, 16, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен уметь:

- применять современные специализированные САПР для решения задач конструирования НГП оборудования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3;; ПК-16, 18, 19, 20, 24);
- вести параллельную работу в составе группы над общим проектом НГП изделия (сборочного узла) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3;; ПК-6, 7, 16, 17, 19, 25);
- создавать трехмерные конструкции, библиотеки деталей и сборочных узлов, модифицировать трехмерную геометрию. Создавать параметрические соотношения между размерами и объектами. Выполнять физическое моделирование узлов (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);
- проводить исследование конструкции, в том числе статическое, частотное, динамическое, потери устойчивости, усталости, оптимизационное и т.д. (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3, 4; ПК-3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- получать информацию о существующей модели: массово-инерционные характеристики, проверять зазоры и пересечения, просматривать историю создания и т.д. Проводить сравнительный анализ (ОК-4, 5, 6, ОПК-3; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25);
- создавать чертежную конструкторскую документацию на основе трехмерных конструкций в соответствии с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, ОПК-5; ПК – 4, 5, 6, 19, 21, 23, 24, 25).

Студент должен владеть:

- навыками проектирования НГП конструкций в среде трехмерного твердотельного компьютерного моделирования (CAD - SolidWorks) (ОК-1, 2, 3, 4, 5,6, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);

- навыками решения задач линейной теории упругости методом конечных элементов (МКЭ) (численный метод анализа технических конструкций) с применением интегрированной программной системы конечно-элементного анализа (CAD/CAE) SolidWorks Simulation (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3; ОПК-4, ПК-3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- приемами создания презентационной графики, фотореалистичной визуализации модели (узла), анимацией реальной работы конструкции (ОК-4, 5, 6, ОПК-3; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25);
- методами проверки эффективности работы НГП конструкции, проведением расчетно-экспериментальных исследований на компьютере по анализу характеристик конкретных механических объектов с целью рациональной оптимизации конструкции с учетом требований прочности и материалоемкости (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, 1, ОПК-2, 3; ПК-3, ОПК-4, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26).

Авторы: доцент кафедры машин и оборудования н/г промышленности, к.т.н. В.В. Муленко

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области автоматизации машиностроительных предприятий с использованием эффективного сочетания передовых CAD/CAE - технологий и выполнения многовариантных САЕ - расчетов при проектировании изделий бурового оборудования, с целью обеспечения прочности, устойчивости, долговечности и рациональной оптимизации деталей и узлов, что способствует повышению эффективности и качеству труда ИТР.

Приобретение студентами знаний и умений в области автоматизации машиностроительных предприятий бурового оборудования позволит студентам в большей мере отвечать требованиям компетентностной модели.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация проектирования бурового оборудования» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части цикла общенаучных дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули вариативной части Основы компьютерного моделирования, Основы автоматизированного проектирования, читаемых в 6 и 8 семестрах, и общепрофессиональных дисциплинах: Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Соппротивление материалов, читаемых в 2-6 семестрах обучения бакалавров.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины выпускник с квалификацией «магистр» формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК- 3),
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК- 4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 5);

- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);

- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и следований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- современные компьютерные технологии комплексной информатизации деятельности современного наукоёмкого производства на базе PLM-технологий (Информационной Поддержки жизненного цикла выпускаемых Изделий (ИПИ)) с помощью CAD/CAM/CAE- систем, графическим ядром которых являются САД - системы, ориентированные на трёхмерное графическое моделирование. Технический, математический и программный состав автоматизированного рабочего места (АРМ) конструктора (инженера расчетчика) нефтегазопромыслового оборудования. Особенности принятия проектных решений и основные проектные задачи, решаемые на этапах

конструирования. Технологии разработки цифровых прототипов на основе виртуальных, цифровых трехмерных моделей изделия и всех его компонентов, позволяющих исключить из процесса разработки изделия создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов и позволяющих “измерять” и моделировать любые характеристики объекта в любых условиях эксплуатации (Digital Mock-Up), технологии быстрого прототипирования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК- 1, 10, 16, 18, 19, 20, 23, 24);

- базовые приемы работы для параметрического компьютерного моделирования и анализа трехмерных конструкций в среде интегрированного комплекса автоматизации предприятия (CAD/CAE – SolidWorks Simulation) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-16, 19, 20, 23, 24);
- наукоемкие компьютерные технологии исследования и решения задач инженерного анализа (CAE-системы) – динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности машин, конструкций, сооружений, установок, агрегатов, оборудования в нефтегазовой отрасли. Основы технологии конечно-элементного анализа (МКЭ). Концепции передовых технологий компьютерного проектирования конкурентоспособной продукции, основанного на интенсивном применении многовариантного конечно-элементного моделирования (Simulation - Based Design) (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-2, 3; ПК-3, ОПК-4, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- методы автоматизация подготовки и выпуска конструкторской документации на проекты, сборочные единицы и их элементы, способы создания рабочих чертежей на основе трехмерных моделей и оформления чертежа в виде конструкторского документа с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, ОПК-3; ПК – 4, 5, 16, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен уметь:

- применять современные специализированные САПР для решения задач конструирования НГП оборудования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-16, 18, 19, 20, 24);
- вести параллельную работу в составе группы над общим проектом НГП изделия (сборочного узла) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-6, 7, 16, 17, 19, 25);
- создавать трехмерные конструкции, библиотеки деталей и сборочных узлов, модифицировать трехмерную геометрию. Создавать параметрические соотношения между размерами и объектами. Выполнять физическое моделирование узлов (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);
- проводить исследование конструкции, в том числе статическое, частотное, динамическое, потери устойчивости, усталости, оптимизационное и т.д. (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3; ПК-3, ОПК-4, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- получать информацию о существующей модели: массово-инерционные характеристики, проверять зазоры и пересечения, просматривать историю создания и т.д. Проводить сравнительный анализ (ОК-4, 5, ОПК-2, 3; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25);
- создавать чертежную конструкторскую документацию на основе трехмерных конструкций в соответствии с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, ОПК-3; ПК – 4, 5, 6, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен владеть:

- навыками проектирования НГП конструкций в среде трехмерного твердотельного компьютерного моделирования (CAD - SolidWorks) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);

- навыками решения задач линейной теории упругости методом конечных элементов (МКЭ) (численный метод анализа технических конструкций) с применением интегрированной программной системы конечно-элементного анализа (CAD/CAE) SolidWorks Simulation (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-2, 3, 4, ПК-3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- приемами создания презентационной графики, фотореалистичной визуализации модели (узла), анимацией реальной работы конструкции (ОК-4, 5, 6, ОПК-3; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25);
- методами проверки эффективности работы НГП конструкции, проведением расчетно-экспериментальных исследований на компьютере по анализу характеристик конкретных механических объектов с целью рациональной оптимизации конструкции с учетом требований прочности и материалоемкости (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-2, 3, 4, ПК-3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26).

Авторы: доцент кафедры машин и оборудования н/г промышленности, к.т.н. В.В. Муленко

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ
И НЕФТЕХИМИИ**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области создания высокоэффективного оборудования нефтегазопереработки и нефтехимии с использованием передовых CAD-CAE – технологий.

Изучение дисциплины позволит магистрантам ознакомиться с современными технологиями проектирования оборудования нефтегазопереработки и нефтехимии, проводить анализ проектов.

Полученные знания и умения могут быть использованы в профессиональной деятельности при проектировании и технико-экономическом обосновании принятых решений по аппаратурному оформлению процессов нефтегазопереработки и нефтехимии.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация проектирования оборудования нефтегазопереработки и нефтехимии» представляет собой дисциплину по выбору студентов общенаучного цикла и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули вариативной части Основы компьютерного моделирования, Основы автоматизированного проектирования, читаемых в 6 и 8 семестрах и общепрофессиональных Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов, читаемых в 2-6 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переоценивать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);

- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделениях работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);

- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации, разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- современные компьютерные технологии комплексной информатизации деятельности современного наукоемкого производства на базе PLM-технологий (Информационной поддержки жизненного цикла выпускаемых изделий (ИПИ) с помощью CAD/CAM/CAE-систем, графическим ядром которых являются CAD-системы, ориентированные на трехмерное графическое моделирование. Технический, математический и программный состав автоматизированного рабочего места (АРМ) конструктора (инженера-разработчика) оборудования нефтегазопереработки и нефтехимии. Особенности принятия проектных решений и основные проектные задачи, решаемые на этапах конструирования. Технологии разработки цифровых прототипов на основе виртуальных, цифровых трехмерных моделей изделия и всех его компонентов, позволяющих исключить из процесса разработки изделия создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов и позволяющих «измерять» и моделировать любые характеристики объекта в любых условиях эксплуатации (Digital Mock-Up), технологии быстрого прототипирования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-1, 10, 16, 18, 19, 20, 23, 24);
- базовые приемы работы для параметрического компьютерного моделирования и анализа трехмерных конструкций в среде интегрированного комплекса автоматизации предприятия (CAD/CAE – SolidWorks Simulation) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-16, 19, 20, 23, 24);
- методы автоматизации подготовки и выпуска конструкторской документации на проекты, сборочные единицы и их элементы, способы создания рабочих чертежей на основе трехмерных моделей и оформления чертежа в виде конструкторского документа с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, ОПК-3; ПК 4, 5, 16, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен уметь:

- применять современные специализированные САПР для решения задач конструирования НПП оборудования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-16, 18, 19, 20, 24);
- вести параллельную работу в составе группы над общим проектом НПП изделия (сборочного узла) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-6, 7, 16, 17, 19, 25);

- создавать трехмерные конструкции, библиотеки деталей и сборочных узлов, модифицировать трехмерную геометрию. Создавать параметрические соотношения между размерами и объектами. Выполнять физическое моделирование узлов (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);
- получать информацию о существующей модели: массово-инерционные характеристики, проверять зазоры и пересечения, просматривать историю создания и т.д. Проводить сравнительный анализ (ОК-4, 5, 6, ОПК-3; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25);
- создавать чертежно-конструкторскую документацию на основе трехмерных конструкций в соответствии с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, ОПК-3; ПК-4, 5, 5, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен владеть:

- навыками проектирования узлов и элементов оборудования нефтегазопереработки и нефтехимии в среде трехмерного твердотельного компьютерного моделирования (CAD-SolidWorks) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);
- приемами создания презентационной графики, фотореалистической визуализации модели (узла), анимацией реальной работы оборудования (ОК-4, 5, 6, ОПК-3; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25).

Автор: доц. Лукьянов В.А.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины 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.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация проектирования морских нефтегазовых сооружений» представляет собой дисциплину по выбору общенаучного цикла и относится к направлению подготовки «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах «Конструирование МНГС» и «Оборудование МНГС», а так же цикле естественнонаучных дисциплин, входящих в модуль информационные технологии, читаемых в 1, 2 семестрах.

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:

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способен выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способен на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способен получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умеет осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);

- способен изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24).

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

Магистр должен знать:

- основы интерфейса программного обеспечения SolidWorks, понимать основной замысел создаваемого проекта (ОК- 6; ПК-1);
- этапы создания плоских чертежей и основные элементы эскизных моделей (ОК-1; ПК-20, 21);
- основные принципы рисования и формирования эскиза (ОК-1, ОПК-3; ПК-1, 4);
- знать различные способы моделирования, а также этапы процесса моделирования на плоскости (ОК-1; ПК-1, 24);
- правила использования скругления и создания простых отверстий (ОК-1; ПК-1, 24);
- основные принципы оформления чертежей: настройки, использованные в шаблоне, необходимые панели инструментов, используемые при формировании чертежей (ОПК-1, 2; ПК-21, 23);
- общие представления о массивах в программном обеспечении SolidWorks, а также функционал панели дерева конструирования (Feature Manager) (ОПК-1, 2; ПК-21, 23)

Магистр должен уметь:

- определять плоскость эскиза и расположение модели (ОПК-1, 2; ПК-1, 23);
- использовать симметрию в эскизе: добавлять симметрию в эскиз, добавлять симметрию после рисования, осуществлять вытяжки средней поверхности (ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 5, 20);
- пользоваться функционалом программы SolidWorks, позволяющим перемещать модель в пространстве, вращать ее вокруг своей оси, а также применять инструмент масштабирования (ОПК-2, 3; ПК-1, 4);
- редактировать и изменять модели, созданные другими пользователями (ОПК-1, 3; ПК- 23, 24);

Магистр должен владеть:

- развитым пространственным представлением (ОПК-1, 2; ПК-1, 21);
- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении (ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 16, 21, 23);
- алгоритмами решения задач, связанных с пространственным взаимным расположением объемных фигур (ОПК- 1, 2; ПК-1, 21);
- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации (ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 16, 21, 23, 24);

Авторы: профессор, д.т.н. Безкоровайный В.П., ведущий инженер-программист Корнеев Д.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами профессионально-профильных компетенций в области автоматизации машиностроительных предприятий с использованием эффективного сочетания передовых CAD/CAE - технологий и выполнения многовариантных САЕ - расчетов при проектировании изделий нефтегазового оборудования, с целью обеспечения прочности, устойчивости, долговечности и рациональной оптимизации деталей и узлов, что способствует повышению эффективности и качеству труда ИТР.

Приобретение студентами знаний и умений в области автоматизации машиностроительных предприятий бурового оборудования позволит студентам в большей мере отвечать требованиям компетентностной модели.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация проектирования нефтегазового оборудования» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части цикла общенаучных дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули вариативной части Основы компьютерного моделирования, Основы автоматизированного проектирования, читаемых в 6 и 8 семестрах, и общепрофессиональных дисциплинах: Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Соппротивление материалов, читаемых в 2-6 семестрах обучения бакалавров.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины выпускник с квалификацией «магистр» формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК- 3),
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК- 4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 5);

- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);

- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и следований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- современные компьютерные технологии комплексной информатизации деятельности современного наукоёмкого производства на базе PLM-технологий (Информационной Поддержки жизненного цикла выпускаемых Изделий (ИПИ)) с помощью CAD/CAM/CAE- систем, графическим ядром которых являются САД - системы, ориентированные на трёхмерное графическое моделирование. Технический, математический и программный состав автоматизированного рабочего места (АРМ) конструктора (инженера расчетчика) нефтегазопромыслового оборудования. Особенности принятия проектных решений и основные проектные задачи, решаемые на этапах

конструирования. Технологии разработки цифровых прототипов на основе виртуальных, цифровых трехмерных моделей изделия и всех его компонентов, позволяющих исключить из процесса разработки изделия создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов и позволяющих “измерять” и моделировать любые характеристики объекта в любых условиях эксплуатации (Digital Mock-Up), технологии быстрого прототипирования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК- 1, 10, 16, 18, 19, 20, 23, 24);

- базовые приемы работы для параметрического компьютерного моделирования и анализа трехмерных конструкций в среде интегрированного комплекса автоматизации предприятия (CAD/CAE – SolidWorks Simulation) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-16, 19, 20, 23, 24);
- наукоемкие компьютерные технологии исследования и решения задач инженерного анализа (CAE-системы) – динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности машин, конструкций, сооружений, установок, агрегатов, оборудования в нефтегазовой отрасли. Основы технологии конечно-элементного анализа (МКЭ). Концепции передовых технологий компьютерного проектирования конкурентоспособной продукции, основанного на интенсивном применении многовариантного конечно-элементного моделирования (Simulation - Based Design) (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3, 4, 5, ПК-3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- методы автоматизация подготовки и выпуска конструкторской документации на проекты, сборочные единицы и их элементы, способы создания рабочих чертежей на основе трехмерных моделей и оформления чертежа в виде конструкторского документа с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, ОПК-3; ПК – 4, 5, 16, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен уметь:

- применять современные специализированные САПР для решения задач конструирования НГП оборудования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-16, 18, 19, 20, 24);
- вести параллельную работу в составе группы над общим проектом НГП изделия (сборочного узла) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3; ПК-6, 7, 16, 17, 19, 25);
- создавать трехмерные конструкции, библиотеки деталей и сборочных узлов, модифицировать трехмерную геометрию. Создавать параметрические соотношения между размерами и объектами. Выполнять физическое моделирование узлов (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, ОПК-2, 3; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);
- проводить исследование конструкции, в том числе статическое, частотное, динамическое, потери устойчивости, усталости, оптимизационное и т.д. (ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-2, 3, 4, 5, ПК-3, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- получать информацию о существующей модели: массово-инерционные характеристики, проверять зазоры и пересечения, просматривать историю создания и т.д. Проводить сравнительный анализ (ОК-4, 5, 8, 9; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25);
- создавать чертежную конструкторскую документацию на основе трехмерных конструкций в соответствии с соблюдением стандартов (ОК-4, 5, 8; ПК – 4, 5, 6, 19, 21, 23, 24, 25).

Магистрант должен владеть:

- навыками проектирования НГП конструкций в среде трехмерного твердотельного компьютерного моделирования (CAD - SolidWorks) (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10; ПК-1, 6, 7, 16, 18, 19, 20, 23, 24);

- навыками решения задач линейной теории упругости методом конечных элементов (МКЭ) (численный метод анализа технических конструкций) с применением интегрированной программной системы конечно-элементного анализа (CAD/CAE) SolidWorks Simulation (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; ПК-3, ОПК-4, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26);
- приемами создания презентационной графики, фотореалистичной визуализации модели (узла), анимацией реальной работы конструкции (ОК-4, 5, 8, 9; ПК-4, 16, 21, 23, 24, 25);
- методами проверки эффективности работы НГП конструкции, проведением расчетно-экспериментальных исследований на компьютере по анализу характеристик конкретных механических объектов с целью рациональной оптимизации конструкции с учетом требований прочности и материалоемкости (ОК- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; ПК-3, ОПК-4, 8, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26).

Авторы: доцент кафедры машин и оборудования н/г промышленности, к.т.н. В.В. Муленко

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ГАЗОНЕ-
ФТЯНОМ МАШИНОСТРОЕНИИ**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются: изучение структуры и функциональных возможностей инструментальных средств системы комплексной автоматизации технологической (СКАТ) подготовки машиностроительного производства; приобретение практических навыков в решении задач адаптации СКАТ к структуре конкретного предприятия и описания технологических процессов (ТП) сборки изделий и изготовления его элементов, применяемых в нефтегазовом машиностроительном производстве.

Изучение дисциплины позволит овладеть знаниями и умениями, которые необходимы для освоения следующих специальных дисциплин и выполнения магистерской диссертации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация проектирования технологических процессов в газонефтяном машиностроении» представляет собой дисциплину по выбору студентов вариативной части общенаучного цикла дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на дисциплинах базовой части общенаучного цикла и профессионального цикла, читаемых в 1 семестре обучения.

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:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3),
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);

- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии (ПК-2);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-9);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и исследований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);

- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- структуру, состав инструментальных средств и методики выполнения работ с инструментальными средствами СКАТ - адаптации как к структуре конкретного предприятия, так и задачам, решаемым в подразделениях предприятия, технологического проектирования и тиражирования результатов проектирования; терминологию делового иностранного языка; методы защиты интеллектуальной собственности; принципы управления в машиностроении; современные математические методы, применяемые в технологии машиностроения; проблемы создания САПР различных типов (ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-16).

Магистрант должен уметь:

- проводить формализованное описание информации, представленной в технологической справочно-нормативной литературе, с целью создания баз данных (БД) проектных задач инструментальными средствами СКАТ; использовать инструментальные средства СКАТ для создания БД проектных задач, описания различных технологических процессов и тиражирования результатов; применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении деловых документов (ОК-1...ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-16, ПК-20, ПК-26).

Магистрант должен владеть:

- практическими навыками выполнения работ с инструментальными средствами СКАТ: создания БД проектных задач, на основе информации, представленной в справочно-нормативной литературе таблицами соответствий (технологическое оборудование, технологическая оснастка, планы обработки поверхностей детали, материалы и т. п.) и решений (режимы обработки, нормы времени на выполнение переходов, операций и ТП в целом); разработки технологических проектных задач на основе специализированного языка программирования системы; описания ТП сборки и изготовления машиностроительных изделий; тиражирования результатов проектных работ - технологические карты маршрутных и операционных ТП, ведомости технологического оборудования, оснастки, материалов, деталей групповых и типовых ТП (ОК-1...ОК-5, ОПК-1, ОПК-2 ПК-1...ПК-5, ПК-8, ОПК-5, ПК-9, ПК-16, ПК-20, ПК-21, ПК-23 ... ПК-26).

Автор: профессор, д. т. н. Новиков О. А.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРО-
ЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний и приобретение практических навыков по методам разработки, эксплуатации пакетов программ по проблемам управления применительно к специфике нефтегазового производства.

Полученные в результате изучения дисциплины знания по объектам будущей профессиональной деятельности выпускника, а также по видам деятельности: производственно-технологическая, управленческая, научно-исследовательская, проектная, эксплуатационная.

Дисциплина «Автоматизация управления нефтегазовыми технологическими процессами и производствами» опирается на сведения из курсов математики, менеджмента, информатики, САПР и основ управления процессами.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Автоматизация управления нефтегазовыми технологическими процессами и производствами» представляет собой дисциплину вариативной части цикла общенаучных дисциплин по выбору студента и относится к направлению «Технологические машины и оборудование».

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:

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3),
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и следований (ПК-21);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные процессы и методы управления проектированием машин и оборудования нефтегазового производства (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК-1, 4, 5, 12, 16, 18, 23);
- математическую теорию и методы оптимизации проектных решений (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК-1, 4, 5, 12, 16, 18, 23);

- методы планирования процессов проектирования (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК-1, 4, 5, 12, 16, 18, 23);
- теорию и методы системного анализа применительно к нефтегазовым объектам (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК-1, 4, 5, 12, 16, 18, 23);
- методологию анализа и контроля выполнения объектов нефтегазовой промышленности (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК-1, 4, 5, 12, 16, 18, 23).

Магистрант должен уметь:

- проводить планирование выполнения проектов нефтегазового производства (ОК-3, 4, ОПК-2; ПК- 4, 5, 6, 12, 16, 21, 23, 25);
- рассчитывать основные графики работ и технологические схемы объектов нефтегазовой промышленности (ОК-3, 4, ОПК-2; ПК- 4, 5, 6, 12, 16, 21, 23, 25);
- оформлять документацию по управлению проектами при помощи современных пакетов прикладных программ (ОК-3, 4, ОПК-2; ПК- 4, 5, 6, 12, 16, 21, 23, 25);
- применять информационные технологии при реализации процессов управления (ОК-3, 4, ОПК-2; ПК- 4, 5, 6, 12, 16, 21, 23, 25).

Магистрант должен владеть:

- развитым представлением о принципах организации работ по жизненному циклу нефтегазовых сооружений (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК- 1, 5, 12, 17, 18, 21, 23, 25);
- алгоритмами решения задач, связанных с расчетами расписаний и получением диаграмм Ганта (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК- 1, 5, 12, 17, 18, 21, 23, 25);
- набором знаний и установленных правил для составления и чтений проектной документации (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК- 1, 5, 12, 17, 18, 21, 23, 25);
- навыками проведения анализа и экспертизы проектной и управленческой документации по специальности (ОК-2, 4, ОПК-1, 2; ПК- 1, 5, 12, 17, 18, 21, 23, 25).

Автор:

Профессор, д.т.н.

Безкоровайный В.П.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СТЕНДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ ИННОВАЦИОННОГО НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Методы компьютерных исследований и стендовых испытаний инновационного нефтегазового оборудования» является получение основных знаний по направлению «Технологические машины и оборудование», а также развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время теоретического обучения, получение первичных профессиональных умений и навыков, приобретение им профессиональных компетенций, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере – топливно-энергетическом комплексе.

Задачами дисциплины «Методы компьютерных исследований и стендовых испытаний инновационного нефтегазового оборудования» являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний об основных видах технологических жидкостей и газов, применяемых в технологиях ТЭК;
- закрепление и углубление теоретических знаний об основных характеристиках оборудования, применяемого в технологиях ТЭК;
- получение информации об основных методах проведения компьютерных и стендовых исследований нефтегазового оборудования;
- получения основных умений и навыков при работе на современных компьютерных и стендовых комплексах исследований инновационных видов нефтегазового оборудования;
- закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту выполнения практических и лабораторных работ;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения и контроля параметров процессов исследования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Методы компьютерных исследований и стендовых испытаний инновационного нефтегазового оборудования» является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта. Дисциплина «Методы компьютерных исследований и стендовых испытаний инновационного нефтегазового оборудования» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение первичных профессиональных умений и навыков обучающихся.

Дисциплина «Методы компьютерных исследований и стендовых испытаний инновационного нефтегазового оборудования» базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате изучения дисциплины «Проведение компьютерных и стендовых исследований инновационных видов нефтегазового оборудования» обучающийся должен изучить основные термины, положения, характеристики и особенности техники и технологии ТЭК, познакомиться с современными исследовательскими комплексами нефтегазового оборудования, с методами планирования научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами и принять участие в проведении научно-исследовательских экспериментах.

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:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умение применять прикладные программные средства при решении практических вопросов задач с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе - в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-5),
- принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность выбирать оптимальные решения при создании и/или исследовании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);

- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные физико-химические показатели технологических и добываемых жидкостей и газов, используемых в технологиях бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа (ОК-1, 2; 3, 4, 5, ОПК-3, 4, 5, ПК-1, 2, 3, 4, 8, 16);
- основные виды техники и технологии ТЭК (ОК-1, 2, 3, 4; ПК-1, 2, 3, 4, 5, ПК-8, 16, 21);
- основные характеристики техники, используемой в технологиях ТЭК (ОК-1, 2; ОПК-3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 4, 8, 16, 21);
- способы и методики получения характеристик основных видов техники, используемой в технологиях ТЭК (ОК-1, 2, 3, 4; ОПК-3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 4, 8, 16, 21);
- конструктивные схемы и принципы действия современных исследовательских комплексов техники и технологии ТЭК (ОК-1, 2, 3, 4, ОПК-3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 4, 8, 16, 21);
- методы организации, планирования и проведения экспериментов с учетом требования безопасности и охраны труда, действующих на предприятии (ОПК-5, ПК-8, 20).

Магистрант должен уметь:

- планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы по тематике предприятия (ОК-4, ОПК-3, 5, ПК-8, 16, 20, 21);
- ориентироваться в номенклатуре нефтегазового оборудования, подлежащего разработке, модернизации, реновации, аттестации (ОК-4, 5, 8, ПК-6, 8, 14, 16);
- проводить оценку качества создания, исследования и сервисного обслуживания нефтегазового оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией (ОК-4, 8, ПК-16).

Магистрант должен владеть:

- навыками практического применения знаний, полученных во время теоретического обучения и практических занятий (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21);
- навыками проведения различных видов испытаний изделия в целом и его составных частей (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 10, 13, 14, 16, 20, 21).

Автор: д.т.н., проф. В.Н. Ивановский

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТРИБОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ БУРОВОГО И НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является усвоение студентами знаний в области трибологии материалов с тем, чтобы они в научной и практической работе могли на стадии исследования, проектирования, изготовления, испытаний, эксплуатации проводить научно обоснованный поиск и рациональный выбор трибологических материалов, обеспечивающих долговечность инструментов, узлов трения машин и других элементов оборудования. Для достижения этой цели необходимо решение следующих задач: изучение теории фрикционности, антифрикционности и износостойкости материалов, освоение методов исследования, оценки и прогнозирования свойств трибологических материалов на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации и ремонта.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Трибология материалов бурового и нефтепромыслового оборудования» представляет собой дисциплину по выбору студентов вариативной части общенаучного цикла и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Материаловедение», «Основы трибологии».

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:

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК- 3),
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- современные теоретические представления о природе, строении, свойствах и трансформации состояния поверхностных слоёв металлических, неметаллических и смазочных материалов в процессе их взаимодействия; современные методы исследования применяемые в трибологии материалов; научно обоснованные методы принятия рациональных решений при выборе трибологических материалов для деталей машин и оборудования. (ОК-2, 5; ПК-1, 7, 15, 16, 20).

Магистрант должен уметь:

- организовать фрактографические исследования изношенных и разрушенных поверхностей; проводить экспериментальные исследования процессов рабочих поверхностей деталей машин; определять механические свойства поверхностных слоёв материалов; делать выводы по оптимизации выбора трибологических материалов; пользоваться стандартами и другой нормативно-технической документацией и научной литературой (ОК-2, 5, ОПК-1, 3, 5; ПК-4, 5, 7, 8, 16, 18, 19, 20, 21).

Магистрант должен владеть:

- навыками работы на твердомерах, микротвердомере, оптических микроскопах с компьютерной обработкой изображений; методикой определения основных характеристик фрактограмм поверхности, планирования эксперимента и математической обработки результатов; навыками построения эпюр изнашивания; способностью анализировать полученные результаты и на этой основе оптимизировать физические и математические модели процессов изнашивания, реализовать их на основе компьютерной техники с составлением соответствующих научно-технических отчетов; методикой критериальной оценки качества трибологических материалов (ОК-2, 5, ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 4, 15, 18, 19, 20, 24).

Авторы: доцент, к.т.н. Куракин И.Б.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТРИБОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения данной дисциплины является усвоение студентами знаний в области трибологии материалов с тем, чтобы они в научной и практической работе могли на стадии исследования, проектирования, изготовления, испытаний, эксплуатации проводить научно обоснованный поиск и рациональный выбор трибологических материалов, обеспечивающих долговечность инструментов, узлов трения машин и других элементов оборудования. Для достижения этой цели необходимо решение следующих задач: изучение теории фрикционности, антифрикционности и износостойкости материалов, освоение методов исследования, оценки и прогнозирования свойств трибологических материалов на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации и ремонта.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Трибология материалов оборудования нефтегазопереработки» представляет собой дисциплину по выбору студентов вариативной части общенаучного цикла и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Материаловедение».

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:

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3),
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- современные теоретические представления о природе, строении, свойствах и трансформации состояния поверхностных слоёв металлических, неметаллических и смазочных материалов в процессе их взаимодействия; современные методы исследования, применяемые в трибологии материалов; научно обоснованные методы принятия рациональных решений при выборе трибологических материалов для деталей машин и оборудования. (ОК-2, 5; ПК-1, 7, 15, 16, 20).

Магистрант должен уметь:

- организовать фрактографические исследования изношенных и разрушенных поверхностей; проводить экспериментальные исследования процессов рабочих поверхностей деталей машин; определять механические свойства поверхностных слоёв материалов; делать выводы по оптимизации выбора трибологических материалов; пользоваться стандартами и другой нормативно-технической документацией и научной литературой (ОК-2, 5, ОПК 1, 3, 5; ПК-4, 5, 7, 8, 16, 18, 19, 20, 21).

Магистрант должен владеть:

- навыками работы на твердомерах, микротвердомере, оптических микроскопах с компьютерной обработкой изображений; методикой определения основных характеристик фрактограмм поверхности, планирования эксперимента и математической обработки результатов; навыками построения эпюр изнашивания; способностью анализировать полученные результаты и на этой основе оптимизировать физические и математические модели процессов изнашивания, реализовать их на основе компьютерной техники с составлением соответствующих научно-технических отчетов; методикой критериальной оценки качества трибологических материалов (ОК-2, 5, ОПК-1, 3; ПК-1, 4, 15, 18, 19, 20, 24).

Автор: доцент, к.т.н. Куракин И.Б.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**СТАНДАРТНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБО-
РУДОВАНИЯ ТЭК**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области проведения стандартных и специальных испытаний материалов, обработки и интерпретации полученных данных для определения соответствия материалов заданным условиям эксплуатации. Это необходимое условие для успешной профессиональной подготовки в области создания и изучения свойств материалов и покрытий деталей и узлов нефтегазового оборудования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Стандартные и специальные методы испытаний материалов для оборудования ТЭК» представляет собой дисциплину вариативной части цикла дисциплин по выбору студента и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах профессионального цикла, входящих в модули: Триботехническое материаловедение, Трибометрия, Трибодиагностика.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- методологические принципы проведения комплексных исследований свойств материалов (ОПК-2, 4, ПК3, 16, 19, 20),
- устройство и принципы работы испытательного оборудования (ОПК-2, 4, ПК3, 16, 19, 20),
- основные стандарты и методики на испытания материалов для оборудования ТЭК (ОПК-2, 4, ПК3, 16, 19, 20),

- методы обработки полученных при испытаниях данных (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20).

Магистрант должен уметь:

- выбирать методическое обеспечение проведения специальных и стандартных испытаний материалов (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20),
- проводить экспериментальные исследования с целью определения стандартных и специальных свойств материалов (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20),
- делать выводы по полученным результатам (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20);
- пользоваться стандартами и другой нормативно-технической документацией и научной литературой (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20).

Магистрант должен владеть:

- навыками работы на испытательном оборудовании (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20),
- навыками составления методических инструкций по проведению специальных и стандартных испытаний (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20);
- навыками обработки полученных данных (ОПК-2, 4, ПКЗ, 16, 19, 20).

Автор:

Зав. кафедрой, д.т.н. Елагина О.Ю., доц., к.т.н. Вышегородцева Г.И.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В РЕГИОНАХ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование у студентов-магистрантов навыков системных подходов к исследованиям взаимосвязи экономического развития регионов РФ и их энергообеспечения топливными ресурсами, с учетом вовлечения местных и нетрадиционных источников энергии с целью эффективного их использования и снижения энергоемкости экономики регионов на основе стратегий развития отраслей ТЭК и особенности энергетической политики в регионах России, в условиях нарастающего спроса на газ и его ведущей роли в топливно-энергетическом комплексе и экономике страны.

Задачи курса:

- изучение топливно-ресурсного потенциала России;
- ознакомление с нетрадиционными источниками энергии и возможности их использования;
- изучение использования автономных ресурсов региональных ТЭК;
- изучение структуры экономики регионов и взаимосвязи ее с энергообеспечением;
- оценка современного состояния топливно-энергетического комплекса в регионах РФ;
- проведение экономической оценки использования топливно-энергетических ресурсов в регионах РФ;
- получение знаний по методикам анализа и прогнозирования спроса на энергоресурсы,
- получение навыков расчета основных параметров макроэкономики и энергоэффективности.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями для применения современных методов анализа для распределения и эффективного использования энергоресурсов с учетом вовлечения в топливный баланс местных и нетрадиционных источников энергии, прогнозирования основных параметров энергоснабжения, а также определения перспективного спроса на ТЭР.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Экономический менеджмент при использовании энергоресурсов в регионах» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин и относится к направлению 15.03.02. «Технологические машины и оборудование», программе «Инновационные технологии, оборудование и экономический менеджмент при использовании региональных энергоресурсов».

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

- Инвестиционные проекты в нефтегазовом секторе экономики,
- Управление состоянием энергетической безопасности на региональном уровне,
- Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии.

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:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОК-7);
- способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);
- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и следований (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- методики расчета показателей и экономической эффективности использования топлива и энергии для различных процессов (ОК-4);
- знать структуру изложения методических и нормативных материалов, порядок оформления и утверждения разработанных документов (ПК-4);
- методы проведения многокритериального анализа и оптимизационных расчетов (ПК-8, ОПК-5);
- методики оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-10);
- методы математического анализа для обработки технико-экономических данных (ПК-16);
- основные виды и содержание макетов научной документации, требования стандартов на ее оформление (ПК-21).

Магистрант должен уметь:

- осуществлять сбор и анализ данных для выполнения научно-исследовательских, проектных и конструкторских работ (ОПК-2);
- проводить анализ и выделять основные положения для разработки методических и нормативных материалов (ПК-4);
- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования (ОК-2);
- самостоятельно осуществлять поиск необходимых источников информации и их отбор согласно тематике решаемых задач, в том числе с использованием современных информационных технологий (ОК- 8);
- оценивать научную новизну предлагаемой разработки, выявлять направления для повышения квалификации персонала (ПК – 10);
- применять различные виды стоимостных оценок при расчетах затрат на производство продукции (ПК-11, ОПК-6);
- оценивать влияние производственных и непроизводственных расходов на качество продукции (ПК-14);
- выделять основные и второстепенные тенденции, оценивать их с помощью методов численного анализа (ПК-16);
- обобщать и систематизировать результаты, делать выводы (ПК-21).

Магистрант должен владеть:

- навыками анализа и систематизации информации (ОК-2);
- навыками сопоставительного анализа фактических данных по использованию энергоресурсов с нормативными характеристиками и справочными данными (ПК-3, ОПК-4);
- навыками формирования перечня мероприятий по реализации разрабатываемых проектов и программ (ПК-4);

- навыками выбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости и других показателей (ПК-8, ОПК-5);
- навыками разработки планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии ПК-10);
- навыками анализа результатов деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- навыками составления отчетов, обзоров, проектов (ПК-21).

Авторы: к.э.н., доцент кафедры
экономики региональной
энергетики и энергоэффективность

Федорова С.Е.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями и задачами дисциплины является усвоение сведений о свойствах новых конструкционных материалов, их применении для создания оборудования и конструкций нефтегазовой отрасли с учетом условий эксплуатации, а также приобретение навыков использования материаловедческого подхода при проектировании машин и оборудования ТЭК, выборе технологий изготовления и ремонта, для обеспечения надежной эксплуатации изделий.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Инновационные конструкционные материалы нефтегазовой отрасли» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта подготовки магистров по направлению «Технологические машины и оборудование». Успешное освоение дисциплины базируется на таких предметах ФГОС подготовки бакалавров по данному направлению, как Материаловедение, Технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Детали машин и основы конструирования.

Дисциплина «Инновационные конструкционные материалы нефтегазовой отрасли» взаимосвязана практически со всеми специальными дисциплинами всех магистерских программ данного направления.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3),
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные сведения о материалах: металлических, неметаллических, композиционных, основные стандартные методы определения физико-механических свойств конструкционных материалов, основные критерии выбора конструкционных материалов (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.), их влияние на структуру, а структуры — на свойства современных материалов (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);
- сортамент и основные характерные свойства материалов, применяемых в конструкции и оборудовании нефтегазовой отрасли (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);
- основные положения теории металловедения, принципы совершенствования конструкций из композитных и неметаллических материалов, обеспечения коррозионной стойкости материалов в агрессивных средах нефтегазовой отрасли (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);

Магистрант должен уметь:

- анализировать основные физико-механические характеристики и технологические свойства материалов, оценивать и прогнозировать поведение материалов в конкретных условиях эксплуатации (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);
- обосновано и правильно выбирать материал, пользоваться справочной технической литературой для проведения расчетов и выбора необходимого материала по заданным условиям эксплуатации изделий (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);
- использовать полученные теоретические и практические знания при освоении специальных

дисциплин профессионального цикла (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);

Магистрант должен владеть:

- навыками работы на отечественном и зарубежном лабораторном оборудовании для определения основных физико-механических характеристик, структуры и эксплуатационных свойств конструкционных материалов (металлы, неметаллы, композиционные материалы) (ОК-1, 2, 3, ОПК- 2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);
- навыками работы с технической и справочной документацией (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26);
- специальной терминологией и иметь представление о перспективах развития современных конструкционных материалов (ОК-1, 2, 3, ОПК-2, 3, 5, ПК-1, 4, 8, 15, 16, 19, 26).

Авторы:

проф., д.т.н. Симаков С.В., проф., д.т.н. Прыгаев А.К.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПРОЕКТИРОВАНИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является приобретение навыков использования методов 3D моделирования, проектирования и конструирования объектов топливной энергетики.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Компьютерные технологии 3d проектирования в машиностроении» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла «Проектирование оборудования и сооружений морских нефтегазовых месторождений» и опирается на такие дисциплины данного цикла, как «Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии» и, а также на дисциплины профессионального цикла по профилю бакалаврской программы: «Информационные технологии», «САПР МНГС».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);

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

Магистрант должен знать (ОК-2; ОПК-3; ПК- 1, 16, 20, 23):

- основные виды технического и программного обеспечения 3d проектирования;
- основные процессы и методы проектирования морских нефтегазовых сооружений;
- математическую теорию и методы оптимизации проектных решений;
- методы конфигурации технических средств и формирования автоматизированных рабочих мест проектировщика;
- теорию и методы создания единого информационного пространства объекта;
- нормативно-методическую проектную документацию;
- основные вопросы организации работы в проектных институтах;
- методологию создания трехмерных моделей объектов нефтегазовой промышленности;

Магистрант должен уметь (ОК-2; ОПК-3; ПК- 1, 16, 20, 23):

- разрабатывать математические и проектные модели нефтегазовых объектов объектов;
- разрабатывать технические и рабочие проекты с использованием систем автоматизированного проектирования;
- создавать трехмерные модели объектов нефтегазовой промышленности;
- оформлять проектную документацию при помощи современных пакетов прикладных программ;

Магистрант должен владеть (ОК-2; ОПК-3; ПК- 1, 16, 20, 23):

- программным и методическим обеспечением систем автоматизированного проектирования и информатики для морских нефтегазовых сооружений;
- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;
- навыками применения систем трехмерного моделирования;
- алгоритмами решения задач, связанных с расчетами и позиционированием пространственно-распределенных объектов 3-D модели;

Автор: профессор Безкоровайный В.П.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПРОЕКТИРОВАНИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение практических навыков в решении задач адаптации системы комплексной автоматизации технологической подготовки машиностроительного производства (СКАТ) к структуре конкретного машиностроительного предприятия.

Изучение дисциплины позволит овладеть знаниями и умениями, которые необходимы для освоения следующих специальных дисциплин и выполнения магистерской диссертации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Компьютерные технологии 3D-проектирования в машиностроении» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на дисциплинах базовой части общенаучного цикла, читаемых в 1 семестре обучения.

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:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3),
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с

применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии (ПК-2);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-9);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и следований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);

- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- структуру, состав инструментальных средств и методики выполнения работ с инструментальными средствами СКАТ - адаптации как к структуре конкретного предприятия, так и задачам, решаемым в подразделениях предприятия, технологического проектирования и тиражирования результатов проектирования; терминологию делового иностранного языка; методы защиты интеллектуальной собственности; принципы управления в машиностроении; современные математические методы, применяемые в технологии машиностроения; проблемы создания САПР различных типов (ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-16).

Магистрант должен уметь:

- проводить формализованное описание информации, представленной в технологической справочно-нормативной литературе, с целью создания баз данных (БД) проектных задач инструментальными средствами СКАТ; использовать инструментальные средства СКАТ для создания БД проектных задач, описания различных технологических процессов и тиражирования результатов; применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении деловых документов (ОК-1...ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ПК-16, ПК-20, ПК-26).

Магистрант должен владеть:

- практическими навыками выполнения работ с инструментальными средствами СКАТ: создания БД проектных задач, на основе информации, представленной в справочно-нормативной литературе таблицами соответствий (технологическое оборудование, технологическая оснастка, планы обработки поверхностей детали, материалы и т. п.) и решений (режимы обработки, нормы времени на выполнение переходов, операций и ТП в целом); разработки технологических проектных задач на основе специализированного языка программирования системы (ОК-1... ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1...ПК-5, ПК-8, ОПК-5, ПК-9, ПК-16, ПК-20, ПК-21, ПК-23 ... ПК-26).

Автор: профессор, д. т. н. Новиков О. А.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРИИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс относится к числу базовых дисциплин. Основной целью изучения дисциплины является овладение современным математическим аппаратом, необходимым для описания и изучения различных механических и физических процессов.

Задачей дисциплины является формирование умений и навыков по следующим направлениям: повышение уровня математической культуры; овладение основными приемами постановок и решений задач дифференциальных уравнений; математическое моделирование в прикладных инженерных задачах; выработка навыков самостоятельной работы со справочной, учебной и научной литературой; проведение вычислительной обработки теоретических результатов; умение дать физическое толкование полученным результатам.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Курс «Математические методы в инженерии» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин.

Дисциплина базируется на курсах математического анализа, линейной алгебры и геометрии, дифференциальных уравнений, теоретической механики, сопротивления материалов и формирует как профессиональные знания студентов, так и знания, необходимые для освоения дисциплин профессионального цикла.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3),
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);

- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и исследований (ПК-21);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК- 24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- основные типы дифференциальных уравнений и систем уравнений, постановку задачи Коши для них, постановку некоторых краевых задач для дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-20);
- основные методы решения и анализа дифференциальных уравнений и их систем (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОК-15, ПК-3, ОПК-4, ПК-8, ОПК-5, ПК-20, ПК-26);
- некоторые важные с прикладной точки зрения физические и иные модели, исследуемые изученными методами (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-8, ОПК-5, ПК-20, ПК-26).

Магистр должен уметь:

- формализовать простейшую прикладную задачу в терминах дисциплины, оценить ее корректность (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОК-15, ПК-12, ПК-20, ПК-24);
- сформулировать и решить задачу, приводящуюся к дифференциальному уравнению или системе уравнений (ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-8, ОПК-5, ПК-20, ПК-24);
- исследовать задачу Коши на возможность ее решения изученными методами (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ПК-20);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения (ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ОПК-4, ПК-8, ОПК-5, ПК-20, ПК-24);
- применять для анализа математической модели специализированное программное обеспечение (ОПК-1, ПК-20);
- самостоятельно подбирать необходимую литературу, пользуясь в том числе электронными и сетевыми изданиями и ресурсами (ОПК-3, ОПК-4, ОК-6);

- оформлять результаты своей работы пользуясь современными средствами создания научной и технической документации (ПК-21);
- устно излагать полученные в результате решения поставленной задачи результаты (ОК-6).

Магистр должен владеть:

- аппаратом исследования и решения определенного класса дифференциальных уравнений и систем (ОК-1, ОК-2, ОК-2, ПК-20);
- навыками математической формализации прикладных задач; (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-20);
- навыками анализа и интерпретации решений, полученных в рамках соответствующих математических моделей (ОК-1, ОК-2, ОК-2, ПК-20, ПК-24);
- методами компьютерной алгебры для решения поставленных математических задач и анализа полученных результатов (ОПК-3, ОПК-4, ПК-20).

Автор: доц. Носов С.Е.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование базовой подготовки студентов в области современных технологий и оборудования в нефтегазовой отрасли.

Задачи преподавания дисциплины – дать студентам необходимые для профессиональной деятельности знания и практические навыки в области передовых технологий и современных технических средств, применяемых в отечественной нефтегазовой отрасли и за рубежом, а именно:

- дать представление о современном состоянии и структуре топливно-энергетического комплекса (ТЭК), его традиционных и альтернативных источниках энергии, истории нефте- и газодобычи в России и за рубежом;
- ознакомить с элементами общей и нефтепромысловой геологии;
- помочь разбираться в гипотезах образования углеводородного сырья, его составе и свойствах;
- усвоить механизм разрушения горных пород, способы бурения скважин и разновидности применяемого породоразрушающего инструмента;
- понять технологию промывки скважин и применяемые типы буровых растворов, их свойства и функциональное назначение;
- усвоить технологию вращательного бурения скважин на нефть и газ, техническое оснащение, особенности применяемого оборудования и конструкций скважин, включая разработку морских месторождений и бурение на Арктическом шельфе;
- изучить принципы разработки месторождений нефти и газа, методы исследования скважин и воздействия на пласт;
- понять особенности конструкции и эксплуатации добывающих скважин, системы сбора и промысловой подготовки углеводородов;
- в этапах переработки нефти и стадиях переработки газа, в системах их хранения и распределения;
- знать основные сооружения магистральных трубопроводов, оборудование и системы перекачивающих станций;
- разобратся в особенностях эксплуатации магистральных трубопроводов, методах контроля и диагностики их технического состояния;
- понять экологические аспекты нефтегазового комплекса, проблемы снижения техногенного воздействия добычи и использования углеводородов на окружающую среду, необходимость поиска эффективных средств и методов борьбы с нефтяными загрязнениями.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные нефтегазовые технологии и оборудование» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Стандартизация, сертификация и управление качеством нефтегазового оборудования».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественных и профессиональных дисциплин: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Химия, Экология, Начертатель-

ная геометрия, Инженерная компьютерная графика, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства. Обучающийся должен предварительно обладать определенными знаниями по указанным выше дисциплинам.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-17).

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- историю развития нефтегазовой отрасли (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- основы нефтегазовой геологии (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);

- технологию и технику бурения нефтяных и газовых скважин (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- технику и технологию добычи нефти (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- основные показатели в нефтегазодобыче и трубопроводном транспорте (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- основы переработки, хранения и распределения нефти и газа (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17).

Магистр должен уметь:

- правильно оценить уровень техники и технологии бурения, эксплуатации и ремонта скважин (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- находить новые источники повышения качества нефтегазодобывающего оборудования и совершенствования технологий (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- выполнять расчеты по выбору оборудования для фонтанной и насосной добычи нефти, ремонта скважин (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- применять знания и современные методы проектирования для совершенствования техники и технологий разработки и освоения скважин (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17).

Магистр должен владеть:

- методами оценки и прогнозирования технического состояния производственного оборудования (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- современным программным обеспечением, используемым при анализе и совершенствовании нефтегазового оборудования и технологических средств (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17);
- методологией проектирования и проектного менеджмента в области модернизации техники и технологий нефтегазового комплекса (ОК-2, 3,4, ОПК-1, 2, 3, ПК-1, 17).

Автор: проф: Семин В.И.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В НГК РОССИИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области существующих проблем и актуальных задачах в области нефтегазового машиностроения России.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные проблемы импортозамещения в НГК России» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла и относится к программе «Стандартизация, сертификация и управление качеством нефтегазового оборудования» направления «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина взаимосвязана с другими частями ООП: Актуальные проблемы технического регулирования: технические регламенты, стандартизация, оценка соответствия, Актуальные проблемы конкурентоспособности оборудования и предприятий нефтегазовой отрасли, Методы и инструменты управления качеством.

Теоретические дисциплины и практики, на которые опирается изучение данной дисциплины и для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Химия, Экология, Начертательная геометрия инженерная компьютерная графика, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства, Основы технического регулирования, Методы и средства измерения и контроля, Организация и технология испытаний, Управление качеством, Стандартизация, Сертификация, Сертификация газонефтяного и нефтехимического оборудования, производств и систем обеспечения качества.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей):

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК – 4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 5);
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК- 4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК–8, ОПК-5);

- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК – 10);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК – 16);
- способность организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК – 19);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК – 25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- способы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- методы критически оценивания основных теорий и концепций, переосмысливания накопленного опыта, изменения при необходимости профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- применение методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);

Магистр должен уметь:

- собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным, техническим и этическим проблемам (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16);
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- свободно пользоваться литературой и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- разрабатывать методические и нормативные материалы (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);

- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать и обобщать их (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25).

Магистр должен владеть:

- навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения, инновационные разработки (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- изучением и анализом необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, систематизированием и обобщением их (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- организацией работ по повышению научно-технических знаний работников (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- подготовкой научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25);
- разработкой методических и нормативных документов, предложений и проведением мероприятий по реализации разработанных проектов и программ (ОК-2, 4, 5; ОПК-4, 5; ПК – 8, 10, 16, 19, 25).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ (БЕЗОПАСНОСТЬ, КАЧЕСТВО), ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ И СТАНДАРТЫ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение магистрантами современного состояния технического регулирования и предпосылок развития этой области применительно к нефтегазовому комплексу.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные проблемы технического регулирования (безопасность, качество) технические регламенты и стандарты различных уровней» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к программе «Стандартизация, сертификация и управление качеством нефтегазового оборудования».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Экология, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);

- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- основные принципы технического регулирования (ОК-2, 3, ОПК-3);
- современное состояние системы технического регулирования в Российской Федерации (ОК-2, 3, ОПК-3);
- основные положения законодательных норм в области технического регулирования (ОК-2, 3, ОПК-3);
- структуры и процессы разработки основных документов системы технического регулирования (ПК-5, 6, 12, 21);
- основные принципы стандартизации в современном мире (ПК-5, 6, 12, 21);
- современные проблемы в области технического регулирования и стандартизации (ПК-5, 6, 12, 21);
- основные принципы оценки соответствия и теории организации производства (ПК-5, 6, 12, 21);
- общие положения информационного обеспечения технического регулирования (ПК-5, 6, 12, 21).

Магистр должен уметь:

- проводить анализ элементов системы технического регулирования (ОК-2, 3, ОПК-3);
- разрабатывать технические регламенты, стандарты и иные документы системы технического регулирования (ПК-5, 6);
- обоснованно проводить сравнительный анализ систем стандартизации и оценки соответствия (ПК-5, 6, 12, 21);
- обоснованно выбирать объекты оценки соответствия (ОК-2, 3, ОПК-3, ПК-5, 21).

Магистр должен владеть:

- методами оценки соответствия объектов (ПК-5, 6, 12, 21);
- методами разработки технических регламентов (ПК-5, 6, 12, 21).

Автор: Кершенбаум В.Я

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой профильной подготовки студентов в области современных проблем стандартизации и метрологии.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные проблемы стандартизации и метрологии» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к программе «Стандартизация, сертификация и управление качеством нефтегазового оборудования».

Дисциплина взаимосвязана с другими частями ООП: Надежность технических систем, Системы качества.

Теоретические дисциплины и практики, на которые опирается изучение данной дисциплины и для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Химия, Экология, Начертательная геометрия инженерная компьютерная графика, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства, Основы технического регулирования, Методы и средства измерения и контроля, Организация и технология испытаний Управление качеством, Стандартизация, Сертификация, Сертификация газонефтяного и нефтехимического оборудования, производств и систем обеспечения качества.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);

- способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

Магистр должен знать:

- способы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня (ОК-2, 4, ОПК-3);
- методы критически оценивания основных теорий и концепций, переосмысливания накопленного опыта, изменения при необходимости профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-3, ПК-16, 21);
- применение методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-2, 4);

Магистр должен уметь:

- собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным, техническим и этическим проблемам (ОПК-3, ПК-6, 12, 16);
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ПК-6, 12, 16, 21);
- получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-2, 4, ОПК-3, ПК-16);
- свободно пользоваться литературой и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения (ОК-2, 4, ОПК-3);
- разрабатывать методические и нормативные материалы (ПК-6, 12, 16, 21);
- осуществлять экспертизу технической документации (ПК-6, 12, 16, 21);
- подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-6, 12, 16, 21);
- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать и обобщать их (ПК-6, 12, 16, 21);
- организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-6, 12, 16, 21).

Магистр должен владеть:

- навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-6, 12, 16, 21);
- изучением и анализом необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, систематизированием и обобщением их (ПК-6, 12, 16, 21);
- организацией работ по повышению научно-технических знаний работников (ОК-2,4, ОПК-3);
- подготовкой научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований (ПК-6, 12, 16, 21);
- разработкой методических и нормативных документов, предложений и проведением мероприятий по реализации разработанных проектов и программ (ПК-6, 12, 16, 21).

Автор: доц. Скрипка В.Л., доц. Поликарпов М.П.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки 15.04.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

Программа подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения ОЧНАЯ

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Надежность технических систем» является формирование у будущих специалистов системного представления о методах и приемах сохранения основных технических характеристик продукции и её элементов при разработке, изготовлении и обслуживании в течение требуемого промежутка времени, а также оценки и прогнозирования фактического состояния технических систем в определенных условиях эксплуатации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Надежность технических систем» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Для ее изучения студент должен иметь знания основ:

- интегрального и дифференциального исчисления; теории вероятностей и математической статистики; физики; химии; метрологии; технологии производства; безопасности жизнедеятельности; управления качеством; современных проблем технического регулирования; организационно - экономического проектирования инновационных процессов.

умения:

- анализировать математические зависимости; моделировать физические и аналитические связи; оценивать эмпирические параметры распределений дискретных и непрерывных случайных величин; решать контрольно- измерительные задачи оценки параметров и характеристик продукции производственного назначения.

навыки:

пользования стандартами и др. нормативной документацией; программирования; пользования ПЭВМ; чтения и выполнения чертежей; проведения приближенных вычислений; оценки точности и достоверности измерений; контроля и испытаний; работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и экономических задач; использования современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством продукции.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);

- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные понятия и показатели надежности промышленной продукции и технических систем (ОК- 4, 5, 6);

- принципы и проблематику обеспечения надежности техники на современном этапе (ОК- 4, 5, 6, ОПК-5, ПК – 8, 14);
- принципы и проблематику системных методов в обеспечении безотказности промышленной продукции и технических систем (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- принципы и проблематику обеспечения бездефектного производства (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- принципы и проблематику обслуживания технических систем по их фактическому состоянию (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26).
- методики оценки безотказности промышленной продукции на основе выбора запасов ("прочности", "точности", "достоверности" и т.д.) (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- методики оценки безотказности на основе резервирования (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- методики определения коэффициента готовности технических систем (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- методики упрощенной идентификации деградационных процессов старения при эксплуатации изделий (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26).

Магистрант должен уметь:

- адаптировать современные версии нормативных документов в области надежности к конкретным условиям производства (ОК – 4,5,6; ОПК – 1,2,3,4,5);
- выбирать рациональные контрольно-измерительные и (или) испытательные технологии при создании и эксплуатации промышленной продукции с учетом требований надежности (ОК – 4,5,6; ОПК – 1,2,3,4,5);
- определять в рамках программ по обеспечению надежности перечень мероприятий по совершенствованию и подготовке контрольно-испытательной базы, предназначенной для оценки потенциальной и эксплуатационной надежности технических систем (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам испытаний и наблюдений, направленных на определение показателей надежности промышленной продукции (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26).

Магистрант должен владеть:

- основными методами расчета показателей надежности нерезервированных и резервированных систем (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- основами оценки надежности сложных систем по данным о надежности подсистем (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26);
- навыками анализа дефектов технических систем и взаимовлияния отказов подсистем (ОК – 2, 3, 4, 8, ПК – 4, 5, 8, 16);
- навыками планирования экспериментальной отработки надежности промышленной продукции и перечня методик проведения соответствующих испытаний (ОК – 4, 5, 6; ОПК – 1, 2, 4, 5; ПК – 3, 4, 6, 8, 14, 16, 19, 20, 26).

Автор: доц., к.т.н. Агеева В.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИСПЫТАНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки и формирование у будущего магистра умения решать методологические, технологические и др. задачи проведения исследовательских (отрабочных), сертификационных, контрольных и сравнительных испытаний, которые возникают при создании и эксплуатации современной нефтегазовой конкурентоспособной продукции машиностроения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Теория и практика испытаний оборудования» относится к вариативной части профессионального цикла подготовки магистра направления 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» по программе «Стандартизация и сертификация в нефтяной и газовой промышленности». Для изучения курса требуются знания, навыки и умения в объеме базовой части профессионального цикла подготовки бакалавра по направлению «Стандартизация и метрология».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции согласно ФГОС ВПО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»:

- способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);
- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-9);
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);

- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- принципы, методы и правила проведения различных видов испытаний (ОПК-2, ПК-9)
- критерии оценки эффективности проведения различных видов и типов испытаний (ПК-4, 25),
- модели влияния внешних механических, тепловых и других воздействий на объект испытаний, понятия об использовании теории размерностей и подобия при испытаниях (ОПК-2, ПК-4, 20),
- основные конструктивные схемы стендов для испытаний на внешние механические, тепловые и другие воздействия, а также особенности применения контрольно-измерительных средств в испытательной практике (ПК-4, 9, 24),
- особенности и стандартные методы испытаний нефтегазового оборудования (ПК-4, 10, 20).

Магистр должен уметь:

- оценивать возможность применения серийного испытательного оборудования для использования при испытании машиностроительной продукции (ПК- 4, 10, 25),
- оценивать достоверность результатов испытаний (ПК-4, 19, 20),
- пользоваться методиками испытаний нефтегазового оборудования (ПК-3, 20, 24).

Магистр должен владеть:

- навыками расчета метрологических характеристик измерительных каналов испытательного оборудования (ПК- 9, 20),
- навыками структурных, конструктивных и др. способов улучшения достоверности испытаний (ПК-4, 20).

Автор: доц. Скрипка В.Л.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
ЭТАПАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания в области значимости и эффективности параметров надежности нефтегазового оборудования на всех этапах его жизненного цикла, а также об основных направлениях улучшающего воздействия на надежность оборудования в соответствующем комплексе показателей его качества.

Задачи изучения дисциплины:

- методика выполнения заданий по управлению качеством промышленной продукции;
- поиск рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением надежности продукции;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств решения практических задач;
- защита объектов интеллектуальной собственности, как результата инновационной деятельности и коммерциализация прав на эти объекты.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методы обеспечения надежности нефтегазового оборудования на этапах проектирования и производства» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к программе «Стандартизация, сертификация и управление качеством нефтегазового оборудования».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Газонефтепромысловые машины и оборудование нефтегазопереработки; Соппротивление материалов и материаловедение; Основы трибологии и триботехники; Инженерная и компьютерная графика; Основы металловедения и теории коррозии; Технологии нефтегазового машиностроения; Метрология и взаимозаменяемость.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК- 2);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и следований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные параметры надежности современного газонефтяного и нефтехимического оборудования и деталей этого оборудования (ОК-2; ОПК-5, ПК-8);
- причины потери изделия нефтегазового машиностроения работоспособности (ОК-2; ОПК-5, ПК-1, 8);
- методы оценки деградиционных процессов в оборудовании (ОК-2; ПК-1, 23);
- методы модернизации нефтегазового оборудования в направлении совершенствования его надежности (ОК-2; ОПК-5, ПК-1, 8);

Магистрант должен уметь:

- рассчитывать параметры надежности эксплуатируемого нефтегазового оборудования (ОК-2; ОПК-5, ПК-8);
- вскрывать и рационализировать зависимости между надежностью и безопасностью нефтегазовых производственных объектов (ОК-2; ПК-23);
- экономически обосновывать эффективность мероприятий по повышению надежности нефтегазового оборудования (ОК-2; ОПК-5, ПК-8, 21).

Магистрант должен владеть:

- методами технического диагностирования нефтегазового оборудования (ОК-2; ПК-1);
- методами защиты прав и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (ОК-2; ПК-21).

Автор: Карелин И.Н

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ И ИЗДЕЛИЙ ГАЗОНЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания в области основных направлений и специфики современной технологии газонефтяного машиностроения: от создания и применения новых материалов (как конструкционных, так и защитных) до разработки новых технологических принципов, методов, процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- обзор характерных проблем качества газонефтяного оборудования, обусловленных их проектированием и изготовлением;
- тенденции развития современного газонефтяного машиностроения в условиях частой смены объектов и объемов производства для удовлетворения индивидуальных запросов потребителей;
- основные закономерности формирования качества изделия на этапе его изготовления и его технико-экономические показатели;
- методика разработки технологических процессов изготовления изделий;
- критический анализ существующих технологических процессов изготовления конкретных изделий газонефтяного машиностроения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологические процессы изготовления деталей и изделий газонефтяного машиностроения» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Газонефтепромысловые машины и оборудование; Технология конструкционных материалов; Инженерная и компьютерная графика; Метрология; Основы технологии производства; Методы и средства измерений и контроля; Управление качеством.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим научным и техническим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);

- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК - 4, ПК - 3);
- способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии (ПК-2);
- способность разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК – 5, ПК-8);
- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные показатели качества современного газонефтяного оборудования и его деталей (ОК-2, 4, 5; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-2, 3, 4, 8, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 26);
- тенденции развития современного газонефтяного машиностроения в условиях частой смены объектов и объемов производства для удовлетворения индивидуальных запросов потребителей (ОК-2, 4, 5; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-2, 3, 8, 16);
- основные закономерности формирования качества изделия на этапе его изготовления и его технико-экономические показатели (ОК-2, 4, 5; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-2, 3, 4, 8).

Магистрант должен уметь:

- определять наиболее значимые параметры качества изделия и его деталей (ОК-2, 4, 5; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-10, 25);
- выявлять связи параметров качества изделия и его составляющих с конструкторско-технологическими факторами (ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-18, 25);
- экономически обосновывать эффективность конструкторско-технологических разработок по обеспечению качества газонефтяного оборудования (ОК-2, 4; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-2, 3, 8, 14, 15, 16).

Магистрант должен владеть:

- методами проектирования технологических процессов, обеспечивающих требуемое качество газонефтяного оборудования в системе реальных ограничений (ОК-5; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-2, 4, 15, 16, 19, 20, 24, 26);
- методами технико-экономической оценки разрабатываемых технологий (ОК-4; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-2, 3, 4, 8, 14).

Авторы: проф., д.т.н. Хостикоев М.З.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области управления конкурентоспособностью в нефтегазовом комплексе.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Общие проблемы конкурентоспособности продукции» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к программе «Стандартизация, сертификация и управление качеством нефтегазового оборудования».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Экология, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых

- технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
 - способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования

Магистр должен знать:

- основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов (ОК-3, 4, 5, ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 16);
- современное состояние конкурентоспособности объектов нефтегазового комплекса Российской Федерации (ОК-3, 4, ОПК-3, ПК-10, 13);
- методы разработки, реализации, анализа и прогнозирования управленческих решений (ОК-3, 4, 5, ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 16);
- основные положения стратегического и тактического маркетинга (ОК-3, 4, 5, ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 13, 16);
- основные положения стратегического, инновационного и финансового менеджмента (ОК-3, 4, 5, ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 10, 13, 16);
- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии (ОК-3, 4, 5, ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 10, 13, 16);
- основы теории организации производства (ОК-3, ОПК-3, 4, ПК-13, 16);
- основы организации труда (ОК-5, ОПК-3, 4, ПК-13, 16).

Магистр должен уметь:

- проводить анализ интегрального качества объектов (ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 10, 13, 16);
- проводить анализ цены объектов, предназначенных для конкретных целей применения (ОПК-5, ПК-8, 10, 13, 16);
- проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка (ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 16);
- обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов (ОК-3, ОПК-4, 5, ПК-8, 10);
- использовать основные принципы управления объектами (ОПК-3, 4, ПК-13, 16);
- применять методы оптимизации и прогнозирования управленческих решений (ОК-3, 4, 5, ПК-8, 10);
- использовать основные принципы экономического обоснования при принятии управленческих решений (ОК-3, 5, ОПК-3, 4);
- выбирать стратегию маркетинговой деятельности в зависимости от определенных конкурентных условий (ОК-3, ОПК-3, 5, ПК-8, 10, 16);

- использовать технологии стратегического менеджмента в целях повышения конкурентоспособности объектов (ОК-5, ОПК-4, ПК-13, 16);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ОК-5, ОПК-3, 4, 5, ПК-8);
- применять методы повышения качества продукции в целях обеспечения ее конкурентоспособности (ПК-13, 16);
- выбирать стратегию ресурсосбережения деятельности предприятия (ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 10);
- анализировать финансовое состояние организации с позиций конкурентоспособности (ОПК-5, ПК-8, 10, 13, 16);
- рассчитывать финансовую эффективность управления организацией (ОПК-5, ПК-8, 10, 13, 16);
- применять основные методы и принципы управления производством (ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 16);
- организовывать и стимулировать сбыт товара, основываясь на принципах тактического маркетинга (ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 16);
- проводить оценку качества сервисного обслуживания товара в соответствии с законодательными актами, направленными на защиту прав потребителя (ОПК-3, 4, 5, ПК-8, 10);
- применять основы принципы и методы управления персоналом при организации трудовых процессов (ОПК-3, 4, ПК-16).

Магистр должен владеть:

- методами квалиметрии и управления качеством объектов (ОПК-5, ПК-8, 10, 13, 16);
- методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции (ОПК-5, ПК-8, 10, 13, 16).

Автор: проф., д.т.н. Кершенбаум В.Я.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Технологические процессы изготовления деталей общего назначения» является:

- получение знаний по разработке технологических процессов изготовления типовых деталей машин - корпусов, валов, ходовых винтов, шпинделей, зубчатых колес;
- ознакомление с особенностями достижения точности при сборке типовых узлов машин;
- изучение способов получения заготовок и применяемых материалов;
- ознакомление с методами механообработки поверхностей типовых деталей машин и применяемых для этого станков и режущих инструментов;
- освоение методики выбора баз и последовательности обработки типовых деталей машин;
- изучение методов контроля и основных причин формирования погрешностей в процессе сборки машин и в процессе изготовления их деталей.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологические процессы изготовления деталей общего назначения» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах общеинженерных дисциплин, изучаемых в бакалавриате: начертательная геометрия и инженерная графика, теория механизмов и машин, материаловедение, метрология, стандартизация и сертификация, основы технологии машиностроения, теория резания, режущий инструмент и т.д.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

- способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5, ПК - 8);
- способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

- готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате освоения дисциплины «Технологические процессы изготовления деталей общего назначения» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- терминологию и общие понятия технологии машиностроения (ОК- 2);
- методику разработки технологического процесса сборки машин (ОК- 2, ПК-1, 26);
- методику разработки технологических процессов изготовления деталей машин (ОПК- 3, 5, ПК-1, 8, 26);
- методику выбора технологических баз и последовательности обработки деталей; (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 8, 26);
- методику выбора заготовок для изготовления деталей машин (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 26);
- методы обработки поверхностей, применяемое оборудование и инструмент (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 8, 26);
- методы контроля и причины формирования погрешностей в процессе сборки и механообработке (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 8,26);

Магистрант должен уметь:

- разрабатывать технологические процессы сборки узлов машин (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 8, 26);
- разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машин; (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 26);
- выбирать заготовки для изготовления деталей машин (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 26);
- выбирать технологические базы и последовательности обработки деталей (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 8, 26);
- выполнить контроль параметров точности деталей и точности сборки узла (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 8, 26);
- выявить и устранить причины формирования погрешностей в процессе механообработки и сборки (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 8, 26).

Магистрант должен владеть:

- основными принципами проектирования технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве (ОК- 2, ОПК- 3, 5, ПК-1, 26).

Автор: ст. преп. Гололобов Д.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НЕФТЕГАЗОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области управления конкурентоспособностью нефтегазового оборудования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Современные проблемы конкурентоспособности нефтегазового оборудования» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к программе «Стандартизация, сертификация и управление качеством нефтегазового оборудования».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Экология, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов (ОК-2, 3, ОПК-5, ПК-8, 13);

- современное состояние конкурентоспособности объектов нефтегазового комплекса Российской Федерации (ОК-2, 3, ОПК-5, ПК-8, 19);
- основные положения инновационного и финансового менеджмента при управлении качеством (ОК-2, ОПК-5, ПК-8);
- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии (ОПК-5, ПК-16, 19);
- основные положения сертификации продукции, услуг, систем качества, производств (ОК-2, 3, ОПК-5, ПК-8, 19);
- основные аспекты метрологического обеспечения управления качеством (ОК-2, 3, ОПК-5, ПК-8, 13);
- принципы компьютерного моделирования задач по управлению качеством (ОПК-5, ПК-8, 16, 19);
- основы теории организации производства (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19).

Магистр должен уметь:

- проводить анализ и оценку качества объектов (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка (ОПК-5, ПК-8, 19);
- обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- выполнять квалиметрический анализ (ОПК-5, ПК-8, 16);
- определять количественную оценку качества объекта (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- определять номенклатуру основных групп показателей качества продукции и технологий (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- анализировать результаты количественного оценивания качества (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- использовать основные принципы управления качеством объектов (ОПК-5, ПК-8, 13);
- применять статистические методы управления качеством объектов (ОПК-5, ПК-8, 13, 16);
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации при управлении качеством и конкурентоспособностью продукции (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- проводить анализ затрат на качество продукции (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- проводить оценку качества на этапе проектирования продукции (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-2, 3, ОПК-5, ПК-8);
- использовать компьютерное моделирование для решения задач по управлению качеством объектов (ОПК-5, ПК-8, 16);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19).

Магистр должен владеть:

- методами квалиметрии и управления качеством объектов (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19);
- методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции (ОПК-5, ПК-8, 13, 16, 19).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

САПР В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Программы подготовки	СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Квалификация выпускника	МАГИСТР
Форма обучения	Очная

Москва, 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются: изучение теоретических основ разработки САПР технологического назначения; освоения методов адаптации САПР к условиям выполнения проектных работ на конкретном предприятии, проектирования технологических процессов (ТП) и формирования комплектов технологической документации.

Изучение дисциплины позволит овладеть знаниями и умениями, которые необходимы для освоения следующих специальных дисциплин, выполнения курсовой работы и магистерской диссертации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «САПР в решении задач технологической подготовки производства» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на дисциплинах общенаучного цикла и дисциплинах профессионального цикла, читаемых в первых трех семестрах обучения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурные компетенции (ОК):

- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самостоятельного контроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

б) профессиональные компетенции (ПК)

- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК – 4, ПК-3);

- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20).

В результате освоения дисциплины «САПР в решении задач технологической подготовки производства» обучающийся обязан демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать (ОК-5, ОПК-1, ОПК-3,4):

- классификацию САПР ТП, место САПР ТП в автоматизированной системе технологической подготовки производства (ТПП); задачи автоматизированного проектирования, состав и структуру САПР ТП, методику проектирования; характеристики функциональных и обеспечивающих систем САПР ТП
- современные математические методы, применяемые в технологии машиностроения; проблемы создания САПР различных типов.

Магистрант должен уметь (ОК-5, ОПК-1, ОПК-3,4, ПК-1, ПК-3, ПК-20):

- ориентироваться в многообразии существующих САПР ТП и выбрать подходящую для конкретных условий выполнения проектных работ;
- использовать компьютерные технологии при решении различных технологических задач и разработке технологических процессов в машиностроении;
- разрабатывать технические задания на создание технологической САПР и ее элементов;
- проводить формализованное описание задач проектирования ТП с целью их решения средствами вычислительной техники;
- оценивать технико-экономическую эффективность применяемых в производстве САПР, создаваемых САПР и их элементов.

Магистрант должен владеть практическими навыками (ОК-5, ПК-20):

- выполнения технологических проектных работ в САПР;
- построения моделей описания технологических объектов, создания технологических баз данных и решения конкретных технологических задач инструментальными средствами САПР.

Автор: проф., д.т.н. Новиков О. А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(АННОТАЦИИ)**

Направление подготовки	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Программы подготовки	СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Квалификация выпускника	МАГИСТР
Нормативный срок обучения	2 ГОДА
Форма обучения	ОЧНАЯ

МОСКВА, 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа курса «Педагогика и психология» включает в себя общие вопросы по психологии и педагогике, которые всегда были одними из важнейших наук о человеке. Данный курс направлен на создание у студентов четкого представления о том, что без знания психологии, которая является своеобразной методологической базой педагогики, нельзя разработать пути социализации человека, способного самостоятельно решать профессиональные и жизненные задачи, несущего ответственность за результаты собственной деятельности и ориентированного на самообразование.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Изучение факультативной дисциплины «Педагогика и психология» поможет студентам расширить свой кругозор, овладеть навыками анализа различной информации с психологических позиций, выносить обоснованные суждения, применять полученные психолого-педагогические знания не только с их будущей профессиональной деятельностью и с различными жизненными ситуациями.

Способствуя развитию гуманитарного мышления, данный курс ассоциируется, главным образом, с предметами социо-гуманитарного цикла: философией, социологией, культурологией.

Указанная дисциплина ориентирована на формирование личности, обладающей развитой способностью к самообладанию и самоорганизации, способной критически мыслить и владеющей творческими способами решения проблем своей будущей профессиональной деятельности. Не уменьшая значимости других наук о человеке, одной из важнейших задач курса является осознание принципиально важной роли психологии и педагогики для индивидуального и социального становления человека, его духовно-нравственного развития и самореализации.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-4);

- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-5),
- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- природу психики человека и иметь представления о сущности сознания, о его взаимоотношении с бессознательным (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22);
- основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики; психологию людей и отдельных групп (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22);
- формы и средства, принципы и методы педагогической деятельности (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22);
- роль и значение психологических, национальных и культурно-исторических факторов в образовании и воспитании, в формировании личности (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22).

Магистрант должен уметь:

- давать психологическую характеристику личности (темперамента, способностей (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22);
- интерпретировать собственное психическое состояние (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22);
- использовать психологические и педагогические знания в собственной профессиональной деятельности (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22).

Магистрант должен владеть:

- простейшими приемами психической саморегуляции (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22);
- элементарными навыками анализа учебно-воспитательной ситуации, определения и решения педагогических задач (ОК-1, 2, 4, 5, ОПК-2, 7, ПК-4, 5, 17, 21, 22).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КРЕАТИВНАЯ ПЕДАГОГИКА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Креативная педагогика в техническом вузе» является формирование у обучающихся расширенных представлений о креативной педагогической технологии, основанной на системной методологии проектной деятельности и продуктивных знаниях, а также общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих эффективное развитие творческих способностей обучающихся, получение ими во время обучения значимых научных и практических результатов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Креативная педагогика в техническом вузе» представляет собой дисциплину факультативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на цикле профессиональных и естественнонаучных дисциплин.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность организовать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпуска-

- емых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- умение организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
 - способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы профессиональной деятельности (ПК-22).

7.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- этапы проектной деятельности и их эффективность (ОК-2, ПК-6, ПК-19);
- формулу креативной педагогики и основанную на ней технологию профессионального обучения (ПК-3, ПК-4, ПК-22);
- роль базального принципа эвристики в образовании и инновационной деятельности (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ПК-3);
- различия в традиционной (репродуктивной) и креативной (продуктивной) дидактиках (ПК-3, ПК-4, ПК-22);
- критерии креативности учебных программ, учебников и учебных пособий (ПК-6);
- стратегии проектирования (ОК-1, ПК-19);
- роль потребностей человека в его жизнедеятельности (ОК-1);
- перечень устойчивых потребностей человека (ОК-2, ПК-6);
- основные виды продуктивных знаний (ОК-3, ОК-4, ОК-5, ПК-19);
- характеристики различных классов ресурсов в технических системах и окружающей их среде (ОК-4, ОК-5);
- основные правила формулирования функций технических систем (ОК-4);
- основные правила формулирования противоречий в технических системах (ОК-2, ОК-4);
- основные законы и закономерности развития технологий, техники и изделий (ОК-2, ПК-6).

Магистрант должен уметь:

- сформировать примеры реализации критериев креативности при изложении разделов дисциплины (ОК-2, ОК-4, ПК-3);
- использовать устойчивые потребности человека, понятие идеального конечного результата, противоречия в технических системах, критерии прогрессивного развития технических систем для эффективной постановки задачи по созданию и развитию технической системы (ПК-6, ПК-19);
- использовать стандарты для разрешения физических противоречий в технических системах (ОК-2, ОК-3, ПК-6);

- использовать метафоры, «хорошие» глаголы и прилагательные для создания и развития технических систем (ПК-6);
- выбирать стратегию проектной деятельности, эвристический метод для создания и развития технических систем (ПК-4, ПК-22);
- на основе одного полученного технико-технологического решения формировать семейство решений (ПК-6, ПК-19);
- сформировать наиболее вероятные направления развития технических систем (ОК-2, ПК-6);
- формулировать выявленные продуктивные знания (ОК-4, ПК-6).

Магистрант должен владеть:

- методами формирования задач и получения результатов с помощью системы автоматизированного поиска и синтеза физических принципов действия технических систем (ОК-5, ПК-6);
- принципами использования устойчивых потребностей человека (ОК-2, ПК-6);
- методикой формирования и использования критериев прогрессивного развития технических систем (ОК-4, ПК-6);
- методиками использования законов и закономерностей развития технических систем для их качественного совершенствования (ПК-6);
- методикой проведения функционально-физического анализа и синтеза технических систем (ПК-6, ПК-19);
- методикой проведения функционально-стоимостного анализа технических систем (ПК-6, ПК-19);
- методикой проведения морфологического анализа и синтеза технических систем (ПК-6, ПК-19);
- методом фокальных объектов (ПК-6, ПК-19);
- методом «восхождения-спуска» (ОК-3, ОК-5, ПК-6).

Автор: проф., д.т.н. Попов В.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИЧНОСТИ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в изучении и применении технологии развития творческого потенциала, творческой активности, творческой инициативы личности.

В процессе изучения учебного курса магистрант должен иметь представление о формировании творческих мотивов, развитии творческого потенциала личности как процесс качественных и количественных изменений ее характеристик, должен овладеть приемами творческой деятельности в процессе обучения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Развитие творческого потенциала личности» входит в раздел «Факультативные дисциплины» учебного плана. Дисциплина формирует знания магистрантов о применении технологии развития творческого потенциала, творческой активности, творческой инициативы.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7).
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы профессиональной деятельности (ПК-22);

- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

8.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- теоретические основы развития творческого потенциала личности;
- современные методики и технологии развития творческого потенциала личности (ОК-1, 2, 3, 5, 7, ОПК-2, ПК-10, 22, 26).

Магистрант должен уметь:

- применять технологии развития творческого потенциала;
- использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ОК-1, 2, 3, 5, 7, ОПК-2, ПК-10, 22, 26).

Магистрант должен владеть:

- знаниями о развитии творческого потенциала личности;
- знаниями об управлении развитием творческого потенциала личности;
- методами анализа научной литературы и постановки исследовательских задач (ОК-1, 2, 3, 5, 7, ОПК-2, ПК-10, 22, 26).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ МЕДИАЦИИ ПРИ РАЗРЕШЕНИИ ТРУДОВЫХ СПОРОВ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов знаний в области управления конфликтными процессами при разрешении трудовых споров в условиях развития современного правового государства.

Знакомство с медиацией при разрешении споров с целью осведомленности и для управления современными конфликтными ситуациями в современном правовом поле.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы медиации при разрешении трудовых споров» представляет собой дисциплину по выбору профессионального цикла и относится ко всем программам направления «Технологические машины и оборудование».

Для освоения дисциплины необходимы знания в области правоведения, основы гражданского и трудового законодательства. Студенты должны уметь самостоятельно работать с законами и подзаконными актами, владеть современными аналитическими методами в области исследования нормативно-правовой базы, иметь навыки применения современных законодательных актов в области права и работы со справочной юридической литературой.

Дисциплина является базой для итоговой аттестации, в том числе для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- 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 решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОПК-1);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОПК-3);
- использовать понимать и анализировать экономические, правовые и социальные проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (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);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3, ОПК-4);
- 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 и экспериментальные исследования и делать выводы (ПК-7);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования (ПК-9);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов (ПК-10).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- роль права в современных процессах развития наук, анализировать основные тенденции (ОК-1);
- тенденции развития современных конфликтных процессов и способы их разрешения в практической деятельности (ОК-3);
- правовые методы разрешения конфликта для применения медиации при разрешении трудовых споров (ОК-5).

Магистрант должен уметь:

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые правовые знания, в том числе в области разрешения конфликтов, непосредственно связанных со сферой деятельности (ОК-3).
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований в области разрешения конфликтов (ОПК-1).

Магистрант должен владеть:

- знаниями в области трудового законодательства (ОК-1);
- знаниями в области конфликтологии (ПК-3, ОПК-4);
- методами анализа научной педагогической литературы и постановки исследовательских задач (ПК-6).

Автор; доцент, к.ю.н. Волочкова М.Е.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РИТОРИКА

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сферу обучения называют (Н.А.Ипполитова) сферой «повышенной речевой ответственности», так как слово (речь) становится важнейшим инструментом в образовательной деятельности. Именно слово – главное средство реализации всех методических и дидактических задач. Без теоретических знаний невозможно добиться результативной речи, а коммуникативно-творческая деятельность является частью профессиональной компетенции педагога.

Цицерон считал, что «необходимо усвоить себе самые разнообразные познания, без которых беглость в словах бессмысленна и смешна; необходимо придать красоту самой речи, и не только отбором, но и расположением слов; и все движения души, которыми природа наделила род человеческий, необходимо изучить до тонкости, потому что вся мощь и искусство красноречия в том и должны проявляться, чтобы или успокаивать, или возбуждать души слушателей. Ко всему этому должны присоединяться юмор и остроумие, образование, достойное свободного человека. А исполнение требует следить и за телодвижениями, и за жестиком, и за выражением лица, и за звуками и оттенками голоса».

Цель дисциплины – повышение уровня образования и профессионализма.

Задачами дисциплины является конкретизация основных научных положений, применение в реальной речевой практике общих и частных риторических принципов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Курс «Педагогическая риторика» входит в состав факультативов (блок 1, 2 семестр). Как учебная дисциплина он связан с различными дисциплинами ООП подготовки магистра направления «Технологические машины и оборудование», предусмотренными учебным планом с целью реализации задач педагогической практики.

Данный курс связывается, главным образом, с предметами социо-гуманитарного цикла: философией, социологией, культурологией.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы профессиональной деятельности (ПК-22).

В результате изучения дисциплины «Педагогическая риторика» обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования.

Магистрант должен знать (ОК-6, ПК-22):

- общие постулаты общения, особенности общения в ситуации «учитель-ученик»;
- стили речи и стилистическую окраску текста, этапы создания текста;
- специфику слушания в профессиональной деятельности педагога;

- взаимодействие устной и письменной речи, их отличительные и общие черты

Магистрант должен уметь (ОК-6, ПК-22):

- подготавливать публичные выступления;
- создавать письменные профессионально значимые речевые жанры (аннотация, реферат, письма, отчёты, характеристики и т.п.);
- создавать устные профессиональные жанры: оценочное высказывание, диалог при объяснении нового материала и т.п.

Магистрант должен владеть (ОК-6, ПК-22):

- речевым этикетом в профессиональной деятельности педагога;
- коммуникативным качеством речи: правильность и чистота, богатство и точность, выразительность и логичность;
- невербальными средствами общения.

Автор: профессор, д.т.н. Сафиева. Р.З.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫСЛОМ

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями курса «Оперативное управление промыслом» является приобретение магистрантами знаний в области современных технологий эксплуатации скважин с осложняющими условиями, современного оборудования для эксплуатации скважин в осложнённых условиях, методами экономической оценки эффективности технических и технологических решений. Изучение дисциплины позволит овладеть знаниями и умениями, необходимыми для разработки и внедрения передовых технологических и технических решений для эксплуатации скважин и методами экономической оценки эффективности этих решений.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить магистрантов с основными современными технологиями и оборудованием для эксплуатации скважин в осложнённых условиях,
- ознакомить с методами анализа технических решений и процессом выбора оптимального решения;
- научить магистрантов разбираться в технологических особенностях применения того или иного вида оборудования;
- ознакомить с методами экономической оценки эффективности технологических решений;
- научить работать с источниками научно-технической и патентной информации в области разработки и применения современных технологий и оборудования для осложнённых условий добычи.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Оперативное управление промыслом» представляет собой факультативную дисциплину и опирается на дисциплины профессионального цикла по профилю магистерской программы.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);

- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК- 24)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать (ОК-1, 4, 5, 7; ОПК- 3, 4, 5; ПК-3, 8, 9,12, 16, 18, 21, 23, 24):

- процесс анализа 3D геологической и гидродинамической модели месторождения
- процесс работы с компьютерными моделями технологических процессов и соответствующих технологических объектов (скважины, скважинное оборудование, оборудование системы сбора и подготовки скважинной продукции);
- основные способы эксплуатации скважин с осложняющими факторами и оборудование для применения этих способов;
- методы экономической оценки технологических решений.

Магистрант должен уметь (ОК-1, 4, 5, 7; ОПК- 3, 4, 5; ПК-3, 8, 9,12, 16, 18, 21, 23, 24):

- решать инженерные задачи в машиностроении в соответствии с уровнем развития техники;
- сформулировать и решить проблему применения стандартных технологий и оборудования;
- сформулировать и решить проблему выбора технологий и оборудования на основе экономического анализа эффективности.

Магистрант должен владеть (ОК-1, 4, 5, 7; ОПК- 3, 4, 5; ПК-3, 8, 9,12, 16, 18, 21, 23, 24):

- методами поиска научно-технической и патентной информации в области способов эксплуатации скважин с осложняющими условиями;
- методами оценки возможных решений и выбора оптимального решения.

Автор:

доц., к.т.н. Ю.А. Донской

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕ-
РИМЕНТА**

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины - усвоение обучающимися знаний современной методологии научных исследований (НИ), планирования и организации эксперимента (ПОЭ) как основы научно - инженерного творчества, с тем, чтобы они могли применять ее в практической работе на этапах проектирования, разработки и производства и эксплуатации нефтегазового оборудования. Для обеспечения поставленной цели обучающиеся должны:

- ознакомиться с основными положениями и принципами современной методологии НИ и ПОЭ, особенностями их использования в нефтегазовой сфере;
- получить представление о различных способах моделирования исследованных объектов и типовых моделях, используемых в практике НИ;
- изучить принципы и методы планирования и анализа многофакторных экспериментов и возможности их применения в производстве нефтегазового оборудования;
- ознакомиться с проблемами метрологического обеспечения и обработки результатов НИ, проблемами автоматизации и информационного обеспечения НИ;
- изучить принципы управления научным коллективом и методы оценки эффективности выполняемых исследований.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Математика; Теория вероятностей и математическая статистика Метрология; Информатика; Экономика; Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);

- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Магистрант должен знать:

- основы современной методологии НИ, ПОЭ применительно к проектированию и производству нефтегазового оборудования (ОК-1,2,3,4,5,6, ОПК-3, ПК-10,16,20,26);
- способы моделирования исследуемых объектов и типы используемых моделей (ОК-5,6,ОПК-1,3, ПК-20);
- классификацию методов многофакторного эксперимента, решаемых с их использованием задач, в указанной области приложений (ОК-3,5, ОПК-1,5, ПК-8, ОПК-5,16,20,26);
- проблемы метрологического обеспечения с учетом погрешностей измерений, обработки данных с использованием автоматизированных систем и информационных технологий (ОК-3,6, ОПК-3, ПК-16,23);
- принципы организации управлений научным коллективом (ОПК-1,2 ПК-13,19,21,23);

Магистр должен уметь:

- проводить формализацию объектов исследования, осуществлять его структурно-параметрическую идентификацию (ОК-4,6, ОПК-1,3, ПК-16,20);
- проводить сбор и обработку данных для свертки полученных результатов НИ в стандартной компактной форме (ОК-2,4, ОПК1,3, ПК-16,20,21);

- составлять отчеты о научно-исследовательской работе и проводить оценку ее эффективности (ОК-4, ОПК-1,3, ПК-3, ОПК-4,16);

Магистр должен владеть:

- навыками выбора схем и планов эксперимента при проведении НИ выбора и оценки метрологического обеспечения, методик обработки и анализа результатов (ОК-4, ОПК-3,5, ПК-8,16,20);
- навыками пользователя компьютерных программ для обработки результатов НИ (ОК-4, ОПК-3, ПК-16,20);
- умением интерпретировать получаемые с использованием информационных технологий результаты в существующих форматах выходных и экранных данных в процессе анализа экспериментов (ОК-4, ОПК-3,5, ПК-8,10,16,20);
- навыками организации работ по проведению НИ, и управления научными коллективами, составления отчетов и оценки эффективности проводимых НИ, владеет информацией о системах автоматизации НИ и их программно-алгоритмическом обеспечении (ОК-4, ОПК-2,3,5, ПК-6,7,8,10,19,21,23);

Автор: проф. Лисенков А.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки ВСЕ ПРОГРАММЫ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в базовую часть дисциплин общенаучного цикла магистерской подготовки. Курс обучения по данной дисциплине является 3 этапом (повышенный уровень) целостной системы вузовской подготовки по иностранному языку и представляет собой продолжение базовой и вариативных частей дисциплины «Иностранный язык» и базируется на коммуникативной компетенции, сформированной в результате освоения знаний и умений на 1 и 2 этапах обучения.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6).

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

Магистрант должен знать:

- лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, терминологию своей широкой и узкой специальности, лексику профессионального общения (лексический минимум в объеме не менее 4000 лексических единиц, из них 2000 единиц продуктивно, включая академический список слов в объеме 570 единиц) (ОК-6);
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь, согласование времен) (ОК-6);
- особенности структуры простых и сложных предложений изучаемого иностранного языка (ОК-6);
- нормы речевого этикета (реплики-клише, оценочная лексика), принятые в стране изучаемого языка (ОК-6).

Магистрант должен уметь:

- извлекать информацию из аутентичных текстов различных стилей и жанров (публицистические, научно-популярные, прагматические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое) - в зависимости от коммуникативной задачи (ОК-6);
- начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу в ситуациях профессионального общения, соблюдая нормы речевого этикета (ОК-6);
- понимать развернутые доклады и лекции на общие и профессиональные темы и содержащуюся в них аргументацию (ОК-6);
- участвовать в диалоге/беседе профессионального характера, выражать различные коммуникативные намерения (ОК-6);
- составлять тезисы и аннотации, готовить и делать презентации (ОК-6).

Магистрант должен владеть:

- всеми видами чтения аутентичных текстов разных функциональных стилей и жанров (ОК-6);
- всеми видами монологического высказывания; навыками публичного выступления (ОК-6);
- навыками перевода и аннотирования научного текста (ОК -9).

Авторы:

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