

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

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН
(АННОТАЦИИ)**

Направление подготовки	27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ
Программы подготовки	МЕТРОЛОГИЯ, ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ И КОНКУ- РЕНТОСПОСОБНОСТЬ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДО- ВАНИЯ
Квалификация выпускника	МАГИСТР
Нормативный срок обучения	2 ГОДА
Форма обучения	ОЧНАЯ

МОСКВА, 2016 г.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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

общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля; управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функциониро-

вания самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

- владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26).

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- знать основы проектирования и моделирования (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- основы планирования эксперимента (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- теорию автоматизации технологических процессов и производств (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- основы менеджмента, нормирования, сертификации (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- теоретические основы диагностики (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- основы теории выбора и принятия решений (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26).

Студент должен уметь:

- анализировать и синтезировать информацию и аргументировано отстаивать свои решения (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);

- творчески осмыслить результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению и выдвигать научные идеи (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- применять на практике методологию многовариантного анализа проектируемых систем (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);

Студент должен владеть:

- современными методами компьютерного моделирования (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- методами структурного и динамического синтеза технических устройств (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26);
- методами статистических выводов (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-2,9,12,13,15,18,21,22,25,26).

Авторы: профессор Шейнбаум В.С.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2016

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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК- 1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК- 2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК- 3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);

- способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции; рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства; готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);
- готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);
- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);
- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности; управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);
- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);
- готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);
- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

- готовностью использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-2,3,4,10,15,17,21,22,23,24,25,26,28):

- 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-1,2,3; ОПК-1; ПК-2,3,4,10,15,17,21,22,23,24,25,26,28):

- 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-1,2,3; ОПК-1; ПК-2,3,4,10,15,17,21,22,23,24,25,26,28):

- 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

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование компетенций, необходимых для эффективного осуществления организационно-экономического проектирования инновационных процессов на предприятиях нефтегазовой промышленности любой организационно-правовой формы и в их структурных подразделениях.

Задачи дисциплины:

- формирование целостного представления о функциях, методах и этапах управления инновационными процессами в нефтегазовой промышленности;
- изучение сущности, понятий и моделей управления инновационными процессами на уровне предприятий нефтегазовой промышленности;
- ознакомление с институциональными факторами инновационных преобразований и методами государственного регулирования инновационных процессов;
- раскрытие системного характера инновационных процессов как объектов организационно-экономического проектирования;
- изучение различных направлений организационно-экономического проектирования инновационных процессов в нефтегазовой компании;
- изучение принципов технологического прогнозирования и формирования научно-технической политики на предприятии;
- освоение концепции формирования и реализации инновационной стратегии развития предприятия;
- формирование навыков экспертизы инновационных проектов;
- изучение основных подходов к учету факторов неопределенности и риска при организационно-экономическом проектировании инновационных процессов;
- ознакомление с основными подходами к управлению интеллектуальными активами и проектированию инновационного инжиниринга;
- формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления практической деятельности в области организационно-экономического проектирования инновационных процессов на уровне предприятий нефтегазовой промышленности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла и относится к направлению «Стандартизация и метрология». 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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

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

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

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

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);

способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);

способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способность к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);

владение техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов (ПК-27).

В результате освоения дисциплины «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-3,4,9,13,15,17,20,21,22,23,24,27):

- основы организационно-экономического проектирования инновационных процессов;
- основные подходы к учету факторов неопределенности и риска при организационно-экономическом проектировании инновационных процессов;
- концепцию формирования и реализации инновационной стратегии развития предприятия;
- принципы технологического прогнозирования и формирования научно-технической политики на предприятии;

Магистрант должен уметь (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-3,4,9,13,15,17,20,21,22,23,24,27):

- раскрывать системный характер инновационных процессов как объектов организационно-экономического проектирования;

Магистрант должен владеть (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-3, 4, 9, 13, 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 27):

- навыками экспертизы инновационных проектов;
- навыками практической деятельности в области организационно-экономического проектирования инновационных процессов на уровне предприятий нефтегазовой промышленности;

Автор: доцент, к.т.н. Синельников А.А.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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 «Стандартизация и метрология».

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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (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; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22);
- 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; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22);
- формы научных дискуссий; принципы творчества в науке и технике; принципы методологии системного подхода в науке, основные понятия синергетики (ОК – 1,2,3; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22).

Магистрант должен уметь:

- аналитически представлять важнейшие события в истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров (ОК – 1,2,3; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22);
- 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; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22);
- 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; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22).

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; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22);

- знаниями о социально-гуманитарных проблемах; навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде (ОК – 1,2,3; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22);
- общенаучной теоретической методологией научного исследования; навыками самостоятельной постановки проблемных вопросов науки и техники; приемами аргументирования собственной точки зрения (ОК – 1,2,3; ОПК-1,2; ПК – 2,9,22).

Автор: к.ф.н., доцент Смирнова О.М.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
имени И.М. Губкина

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ
И ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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 «Стандартизация и метрология». 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, Соппротивление 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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
- способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество про-

- дукции; рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства; готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);
- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля; управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
 - способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
 - способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);
 - владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);
 - способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);
 - владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
 - готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
 - способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);
 - готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);
 - способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

- готовностью использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);
- готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

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; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29);
- приемы и методики решения проблем, возникающих при реализации технологических процессов нефтегазового комплекса (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29);
- особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29).

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; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22, 24, 25,26,28,29);
- проводить исследование конструкции оборудования и процессов бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29);
- вести работу в составе группы над общим проектом оптимизации процессов и оборудования нефтегазового комплекса (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29);
- создавать техническую документацию на процессы и оборудование для бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29).

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; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29);

- 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; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29);

- приемами создания оптимизационных моделей новых видов технологий, оборудования, процессов бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды (ОК-1,2,3; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29);

- 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; ОПК-1; ПК-1,3,9,10,12,13,14,18,19,21,22,24,25,26,28,29).

Автор: проф. Ивановский В.Н.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НЕФТЕГАЗОВОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование высококвалифицированного специалиста, обладающего углубленными фундаментальными знаниями в области изучения закономерностей строения формы промышленных изделий и средств ее организации, методов художественного конструирования, оценки эстетических свойств промышленных изделий.

Задачи преподавания дисциплины – закрепление фундаментальных знаний в теоретической и профессиональной подготовке магистров техники и технологии, изучение структуры теории композиции, свойств и качества композиции, исторических закономерностей развития формы в технике, анализа композиции промышленных изделий, принципов и методов художественного конструирования и графических пакетов, используемых в техническом дизайне.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Техническая эстетика в решении задач нефтегазового машиностроения» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла дисциплин и относится к направлению «Стандартизация и метрология».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует владение следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

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

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);

способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);

способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

владением техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов (ПК-27).

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

Студент должен знать (ОК – 3; ОПК – 1; ПК – 3, 4, 14, 25, 26, 27):

- основные цели, задачи и перспективы дизайна в современном машиностроении;
- закономерности строения формы промышленных изделий и средств ее организации;
- методы художественного конструирования;
- методы оценки эстетических свойств промышленных изделий.

Студент должен уметь (ОК – 3; ОПК – 1; ПК – 3, 4, 14, 25, 26, 27):

- применять методы и средства композиционного решения формы;
- применять методы и средства колориметрии при проектировании нового оборудования.

Студент должен владеть (ОК – 3; ОПК – 1; ПК – 3, 4, 14, 25, 26, 27):

- методикой конструирования продукции нефтегазового комплекса с учетом требований эргономики;
- анализом композиции промышленных изделий;
- принципами и методами художественного конструирования и графическими пакетами, используемыми в техническом дизайне.

Автор: доц. Агеева В.Н.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является освоение и формирование практических навыков по применению информационных технологий для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции.

Изложение охватывает логически замкнутый контур: требования системообразующих стандартов – поддерживающие их математические модели для оценок качества и рисков – способы рационального управления на базе моделирования – сертификация, юридически подтверждающая соответствие требованиям стандартов.

Целью дисциплины «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» является обучение студентов основам организации сертификационных испытаний нефтегазовой продукции на базе нормативного и метрологического обеспечения. Изучение концепции и идеологии информационной поддержки жизненного цикла продукции на всех его стадиях.

Задачами дисциплины являются изучение:

- основных принципов и положений сертификации;
- порядка проведения сертификации продукции и услуг на всем жизненном цикле;
- методик и инструментария для проведения сертификации;
- методических подходов к управлению качеством и рисками.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина представляет собой дисциплину по вариативной части общенаучного цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

Для успешного освоения материала слушатели должны иметь базовые понятия информатики, теории вероятностей, системный анализ, исследование операций, теории надежности, математической статистики.

КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
 - способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
 - способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
 - готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);

- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля; управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);
- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);
- владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);
- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности; управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);
- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);
- готовностью использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28).

Магистр знает:

- теоретические основы метрологии, основы сертификации, принципы действия средств измерений (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-3);
- методические подходы к оценке и обеспечению качества, уменьшению рисков (ОК-1, ОК-3, ПК-1, ПК-3);
- существующие методы, основные правила и приемы моделирования, способы обеспечения контроля качества жизненного цикла продукции и информационных систем, порядок аккредитации и проведения сертификации (ОК-1, ОК-3, ПК-1, ПК-3).

Магистр умеет:

- самостоятельно формализовать процессы функционирования сложных систем, применять моделирующие комплексы, выявлять и задавать исходные данные для моделирования (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-28);
- оформлять результаты расчетов, проводить анализ показателей качества и рисков с учётом затрат и ущербов (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-28).

Магистр владеет:

- навыками применения основных методов анализа качества функционирования сложных систем, методов анализа рисков и методов для учета возможностей человека как составного компонента системы (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-28);
- навыками ориентироваться в научно-технической литературе для самостоятельного решения задач, возникающих при разработке и эксплуатации сложных систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-28).

Авторы: к.т.н. Челмодеева А.Е.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В НГК РОССИИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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 по выбору вариативной части общенаучного цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

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.

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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
- готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);
- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- способность осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений,

испытаний и контроля; управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

- способность к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

- готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22).

Студент должен знать:

- способы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня (ОК-1, ОПК-1);

- методы критически оценивания основных теорий и концепций, переосмысливания накопленного опыта, изменения при необходимости профиля своей профессиональной деятельности (ПК-3, 7, 9, 22);

- 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 (ПК-12, 14, 22);

Студент 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-1, ПК-3, 7, 9);

- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-1, ПК-3, 14, 22);

- 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 (ПК-7, 9, 12, 22);

- 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 (ПК-3, 7, 9);

- разрабатывать методические и нормативные материалы (ОПК-1, ПК-14, 22);

- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать и обобщать их (ОК-1, ПК-14, 22);

- организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОК-1, ОПК-1, ПК-14, 22).

Студент должен владеть

- навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения, инновационные разработки (ОПК-1, ПК-9, 12, 14, 22);
- изучением и анализом необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, систематизированием и обобщением их (ПК-3, 7, 9, 12, 14, 22);
- организацией работ по повышению научно-технических знаний работников (ПК-3, 7, 9, 12, 14, 22);
- подготовкой научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований (ПК-3, 7, 9, 12, 14, 22);
- разработкой методических и нормативных документов, предложений и проведением мероприятий по реализации разработанных проектов и программ (ПК-3, 7, 9, 12, 14, 22).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ В СТАНДАРТИЗАЦИИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой профильной подготовки студентов в области принятия решений в национальной и корпоративной стандартизации, включая применение экспертных оценок при разработке проектов стандартов и других документов по стандартизации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методы экспертной оценки в стандартизации» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части общенаучного цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

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.

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:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

- способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);
- владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20).

Студент должен знать:

- способы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня (ОПК-1, ПК-4, 11, 19);
- методы критически оценивания основных теорий и концепций, переосмысливания накопленного опыта, изменения при необходимости профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-1, ПК-1, 19, 20);
- 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 (ОПК-1, ПК-1, 4, 11, 19);

Студент 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-1, ПК-11, 19, 20);
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-1, ПК-1, 20);
- 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 (ОПК-1, ПК-19, 20);
- 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 (ПК-19, 20);
- разрабатывать методические и нормативные материалы (ПК-11, 19, 20);
- осуществлять экспертизу технической документации (ОПК-1, ПК-1, 4, 11);
- подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ОПК-1, ПК-19, 20);
- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать и обобщать их (ПК-1, 4);
- организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-1, ПК-19, 20).

Студент должен владеть

- навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ОПК-1, ПК-1, 4, 20);

- навыками принятия решений в стандартизации на основе полученных экспертных оценок (ОПК-1, ПК-1, 4, 20);
- изучением и анализом необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, систематизированием и обобщением их (ПК-11, 19, 20);
- организацией работ по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-1, ПК-1, 4);
- подготовкой научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований (ОПК-1, ПК-19, 20);
- разработкой методических и нормативных документов, предложений и проведением мероприятий по реализации разработанных проектов и программ (ПК-1, 19, 20).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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 «Стандартизация и метрология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули вариативной части: Основы компьютерного моделирования, Основы автоматизированного проектирования; общепрофессиональных дисциплинах: Инженерная и компьютерная графика, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

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

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);

способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);

способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);

способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

готовность к составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства (ПК-10);

способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);

готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

владение техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов (ПК-27);

готовность использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

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; ОПК-1,2; ПК- 3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- 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; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- 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; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- 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-1,2,3; ОПК-1,2; ПК- 3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29).

Магистрант должен уметь:

- применять современные специализированные САПР для решения задач конструирования НГП оборудования (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК- 3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- вести параллельную работу в составе группы над общим проектом НГП изделия (сборочного узла) (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК- 3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- 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; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- проводить исследование конструкции, в том числе статическое, частотное, динамическое, потери устойчивости, усталости, оптимизационное и т.д. (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
 - получать информацию о существующей модели: массово-инерционные характеристики, проверять зазоры и пересечения, просматривать историю создания и т.д. Проводить сравнительный анализ (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
 - создавать чертежную конструкторскую документацию на основе трехмерных конструкций в соответствии с соблюдением стандартов (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29).

Студент должен владеть:

- навыками проектирования НГП конструкций в среде трехмерного твердотельного компьютерного моделирования (CAD - SolidWorks) (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- 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; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- приемами создания презентационной графики, фотореалистичной визуализации модели (узла), анимацией реальной работы конструкции (ОК-1,2,3; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29);
- 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; ОПК-1,2; ПК-3,4,5,9,10,13,15,17,20,21,22,24,25,27,28,29).

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

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
ГАЗОНЕФТЯНОМ МАШИНОСТРОЕНИИ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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 и выполнению магистерской диссертации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация проектирования технологических процессов в газонефтяном машиностроении» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части общенаучного цикла дисциплин направления 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Дисциплина базируется на дисциплинах базовой части общенаучного цикла и дисциплинах 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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

а) общекультурные компетенции (ОК)

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

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК)

- ✓ готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

в) профессиональные компетенции (ПК)

- ✓ владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- ✓ готовность использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

В результате освоения дисциплины «Автоматизация проектирования технологических процессов в газонефтяном машиностроении» обучающийся обязан:

Знать: (ОК-1, ОК-3, ОПК-1):

- 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.

Уметь: (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-21, ПК-28):

- ориентироваться в многообразии существующих САПР ТП и выбирать 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.

Владеть практическими навыками: (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-21, ПК-28):

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

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

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у будущего магистра способности решать методологические и технологические задачи организации системы метрологического обеспечения сложных технических систем на различные этапы их жизненного цикла с учетом специфики процессов проектирования, производства, испытаний и эксплуатации нефтегазового оборудования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к дисциплине по выбору студента вариативной части общенаучного цикла подготовки магистра направления 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Для изучения курса требуются знания, навыки и умения в объеме базовой части общенаучного и профессионального цикла подготовки бакалавра по направлению «Стандартизация и метрология», а также дисциплин «Методология проектной деятельности» и «Информационная поддержка жизненного цикла 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:

готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);

способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);

готовность обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);

готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);

способность автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);

способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

владение метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

готовность разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

готовность использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- принципы, методы, правила и критерии эффективности метрологического обеспечения производства стандартизации и испытаний нефтегазового оборудования (ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-17)
- методы анализа и синтеза процессов управления метрологическим обеспечением (ПК-18; ПК-20; ПК-24)

Студент должен уметь:

- обеспечивать эффективность, надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла нефтегазового оборудования (ПК-6; ПК-7; ПК-25; ПК-24)
- пользоваться методиками оптимизации и поддержки единого информационного пространства управления предприятиями, производящими и эксплуатирующими нефтегазовое оборудование (ПК-17; ПК-20; ПК-25).

Студент должен владеть:

- навыками практической разработки методологических и нормативных документов по метрологическому обеспечению нефтегазового оборудования (ПК-24; ПК-13);
- навыками педагогической и научной деятельности в области метрологии (ПК-29).

Автор: доц. Скрипка В.Л.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у будущего магистра способность решать методологические и практические задачи повышения и обеспечения экономической эффективности метрологического обеспечения нефтегазового комплекса, понимать и анализировать организационно-экономические проблемы метрологической деятельности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Организационные и экономические основы метрологического обеспечения нефтегазового комплекса» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части общенаучного цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

Для изучения курса требуются знания, навыки и умения в объеме базовой части общенаучного и профессионального циклов подготовки бакалавра по направлению «Стандартизация и метрология», а также дисциплин «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов», «Актуальные проблемы в нефтегазовой отрасли», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует следующие компетенции согласно ФГОС ВО по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»:

способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);

готовность к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции; рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства; готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

способность осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля; управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

способность к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);

владение техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов (ПК-27);

готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные законодательные акты и нормативные документы в области метрологической деятельности (ПК-4, ПК-10);
- организационные основы системы управления обеспечением единства измерений (ПК-4, ПК-11, ПК-14);
- основы технологии разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности (ПК-10, ПК-14);
- мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности работ метрологического обеспечения производства;
- основные методы оценки экономической эффективности мероприятий по метрологическому обеспечению и рекомендации Росстандарта и его государственных научных метрологических центров по методам оценки экономической эффективности мероприятий по метрологическому обеспечению (ПК-19; ПК-20);
- экономические методы определения затрат на метрологическое обеспечение (ПК-22; ПК-27);
- методику расчета стоимости работ и (или) услуг по поверке средств измерений, входящих в перечень средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии (ПК-14; ПК-22; ПК-27);

Студент должен уметь:

- руководствоваться правовыми положениями в области метрологической деятельности (ПК-12; ПК-10; ПК-29; ПК-4);

- разрабатывать нормативную документацию на виды метрологической деятельности (ПК-10; ПК-14; ПК-17);
- проводить анализ состояния измерений на предприятии (ПК-10; ПК-17);
- проводить метрологическую экспертизу нормативно-технической документации (заявок на разработку новой техники; технического задания; технического предложения; конструкторской и технологической документации) (ПК-10; ПК-11; ПК-14);
- осуществлять метрологический надзор за состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений (ПК-10; ПК-12; ПК-29);
- использовать методы оценки затрат и экономической эффективности мероприятий по метрологическому обеспечению (ПК-19; ПК-20; ПК-24);
- оценивать экономические последствия неточности измерений (ПК-19; ПК-20);
- проводить экономическую оценку степени достоверности измерений;

Студент должен владеть:

- руководства правовыми положениями в области метрологической деятельности (ПК-10; ПК-12);
- анализа состояния измерений на предприятиях (ПК-14; ПК-17; ПК-19);
- организации обслуживания средств измерений (ПК-4; ПК-10);
- проведения метрологической экспертизы нормативно-технической документации (заявок на разработку новой техники; технического задания; технического предложения; конструкторской и технологической документации) (ПК-4; ПК-10; ПК-19);
- практического расчета стоимости метрологических работ и оценки экономической эффективности внедрения новых средств измерений и метрологической экспертизы (ПК-20; ПК-22; ПК-24);
- применения нормативных документов для решения задач по экономике метрологического обеспечения (ПК-14; ПК-22; ПК-27);
- проведения оценки затрат и экономической эффективности метрологического обеспечения (ПК-19; ПК-20; ПК-24).

Автор: доц., к.т.н. Скрипка В.Л.

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**ИННОВАЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта подготовки магистров по направлению «Стандартизация и метрология». Успешное освоение дисциплины базируется на таких предметах ФГОС подготовки бакалавров по данному направлению, как Материаловедение, Технология конструкционных материалов, Соппротивление материалов, Детали машин и основы конструирования.

Дисциплина «Инновационные конструкционные материалы» 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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого

предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

- владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать (ОК-1,3; ОПК-2; ПК-1, 4, 12, 13, 18, 21, 22, 24):

- основные сведения о материалах: металлических, неметаллических, композитных, основные стандартные методы определения физико-механических свойств конструкционных материалов, основные критерии выбора конструкционных материалов;

- 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 инновационных материалов;

- сортамент и основные характерные свойства материалов, применяемых для конструкций и оборудования нефтегазовой отрасли;

- основные положения теории металловедения, принципы совершенствования конструкций из композитных и неметаллических материалов, обеспечения коррозионной стойкости материалов в агрессивных средах нефтегазовой отрасли.

Магистрант должен уметь (ОК-1,3; ОПК-2; ПК-1, 4, 12, 13, 18, 21, 22, 24):

- анализировать основные физико-механические характеристики и технологические свойства материалов, оценивать и прогнозировать поведение материалов в конкретных условиях эксплуатации;

- обоснованно и правильно выбирать материал, пользоваться справочной технической литературой и интернет источниками для проведения расчетов и выбора необходимого материала по заданным условиям эксплуатации изделий;

- использовать полученные теоретические и практические знания при освоении специальных дисциплин профессионального цикла.

Магистрант должен владеть (ОК-1,3; ОПК-2; ПК-1, 4, 12, 13, 18, 21, 22, 24):

- навыками работы на отечественном и зарубежном лабораторном оборудовании для определения основных физико-механических характеристик, структуры и эксплуатационных свойств конструкционных материалов (металлы, неметаллы, композиционные материалы);
- методами поиска научно-технической и патентной информации в области инновационных конструкционных материалов для нефтегазовой отрасли;
- специальной терминологией и иметь представление о перспективах технического прогресса в области создания машин, оборудования, сооружений, трубопроводов из конструкционных материалов нового поколения.

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

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОВОМ
МАШИНОСТРОЕНИИ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью учебной дисциплины «Информационные технологии в нефтегазовом машиностроении» является формирование у будущих специалистов системного представления о применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования 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.

Задачи дисциплины - это изучение:

- общих принципов математического и компьютерного моделирования в области качества;
- современных компьютерных технологий в области качества;
- методов расчета различных параметров промышленной продукции;
- методологической основы применения методов математического и компьютерного моделирования при эксплуатации технических систем;
- методов идентификации эксплуатационного и прогнозируемого состояния систем;
- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества на основе маркетинговых исследований;
- основных направлений стандартизации в области программного обеспечения качества.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в нефтегазовом машиностроении» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла и относится к направлению «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ». Для ее изучения студент должен иметь знания основ:

- интегрального и дифференциального исчисления; теории вероятностей и математической статистики; физики; метрологии; технологии производства; управления качеством; маркетинговых исследований; 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; 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 компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
- способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);
- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);
- владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);
- способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);
- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);

- готовностью использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

а) основные понятия и показатели качества промышленной продукции и технических систем (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК-3, 18, 22, 24);

б) принципы и проблематику:

- обеспечения качества продукции на современном этапе (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28);

- математического моделирования, аналитических и численных методов (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28);

в) методики:

- выбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28).

Студент должен уметь:

- выбирать соответствующее математическое и программное обеспечение для целей моделирования (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28);

- выбирать рациональные контрольно-измерительные и (или) испытательные технологии при создании и эксплуатации промышленной продукции с учетом требований качества на основе моделирования (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28);

- подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам моделирования, направленных на определение показателей качества промышленной продукции (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28).

Студент должен владеть:

- основными методами расчета показателей качества (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28);

- навыками анализа результатов моделирования технических систем (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28);

- навыками обработки статистической информации систем (ОК – 1, 3, ОПК – 2, ПК – 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 28);

Автор: ст. преп. Спиридонов С.В.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение подготовки выпускников в области: систем менеджмента качества (СМК).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Системы качества» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Стандартизация и метрология». Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Химия, Экология, Инженерная и компьютерная графика, Метрология, Стандартизация.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины выпускник формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
- способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);
- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

– готовность к составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства (ПК-10);

– готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

– способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

– владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

– готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

– способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);

– владение техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов (ПК-27);

– готовность использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

– готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Выпускник знает:

– основные принципы менеджмента качества (ОК-1, 3, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24);

– основные представления о качестве, принципах, методах и средствах его обеспечения, оценки и совершенствования (ОК-1, 3, ПК-2, 12, 15, 26);

– основные представления о роли и значении систем менеджмента качества для обеспечения и повышения качества продукции, улучшения деятельности и повышения конкурентоспособности предприятия (ОК-1, 2, ПК-1, 2, 3, 10, 28, 29);

– структуру международных стандартов ISO серии 9000 и их эволюцию, модель СМК в соответствии со стандартами ISO серии 9000 (ОК-1, ПК-1, 3, 4, 15, 28);

– структуру документов СМК, основные подходы к разработке документов СМК в организации (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, 4, 5, 9, 17, 22, 28);

– требования ГОСТ ISO 9001, основные термины и их определения (ОК-3, ПК-3, 4, 5, 10, 17, 20, 29).

2. Выпускник умеет:

- рассматривать деятельность как процесс (ОК-1, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 28);
- использовать цикл Шухарта-Деминга для организации, выполнения и анализа процессов (ОК-1, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 28);
- классифицировать процессы организации (ОК-1, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 28);
- определить перечень процессов СМК, необходимых для функционирования организации, методы их оценки и мониторинга, критерии оценки их результативности (ОК-1, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 28);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ОК-1, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 28);
- анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ОК-1, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 27, 28).

3. Выпускник **владеет навыками:**

- определения и описания процессов СМК (ОК-1, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 28);
 - определения результативности процессов и всей СМК в целом (ОК-1, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 27, 28);
 - рационализации (ОК-1, 2, ОПК-1, 2, ПК-3, 5, 15, 17, 20, 24, 27, 28);
 - проведения опроса при внутреннем аудите СМК и формулирования наблюдений аудита (ОК-2, 3, ОПК-1, ПК-1, 4, 5, 9, 17, 22, 28, 29);
 - поиска и выбора информации по качеству, необходимой для осуществления будущей профессиональной деятельности (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, 4, 5, 9, 17, 22, 28);
- навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, 4, 5, 9, 17, 22, 28).

Автор: доц., к.т.н. Ващенко Н.В.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА В НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Организация и планирование эксперимента в научных исследованиях» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Стандартизация и метрология».

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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующий ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

- способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);
- владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20).

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Магистр должен знать:

- основы современной методологии НИ, ПОЭ применительно к проектированию и производству нефтегазового оборудования (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- способы моделирования исследуемых объектов и типы используемых моделей (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- классификацию методов многофакторного эксперимента, решаемых с их использованием задач, в указанной области приложений (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- проблемы метрологического обеспечения с учетом погрешностей измерений, обработки данных с использованием автоматизированных систем и информационных технологий (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- принципы организации управлений научным коллективом (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);

Магистр должен уметь:

- проводить формализацию объектов исследования, осуществлять его структурно-параметрическую идентификацию (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- проводить сбор и обработку данных для свертки полученных результатов НИ в стандартной компактной форме (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- составлять отчеты о научно-исследовательской работе и проводить оценку ее эффективности (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);

Магистр должен владеть:

- навыками выбора схем и планов эксперимента при проведении НИ выбора и оценки метрологического обеспечения, методик обработки и анализа результатов (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- навыками пользователя компьютерных программ для обработки результатов НИ (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- умением интерпретировать получаемые с использованием информационных технологий результаты в существующих форматах выходных и экранных данных в процессе анализа экспериментов (ОК-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20);
- 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-1,2,3, ОПК-1 , ПК-1,4,11,19,20).

Автор: проф. Лисенков А.Н.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение ряда разделов прикладной математики и их применение в решении основных задач технической подготовки машиностроительного производства.

Задачи преподавания дисциплины - получение знаний и освоение математических методов решения основных задач характерных для технической подготовки машиностроительного производства.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование в инженерной деятельности» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин направления 27.04.01 "Стандартизация и метрология".

Дисциплина базируется на дисциплинах базовой части общенаучного цикла и дисциплинах 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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

а) общекультурные компетенции (ОК):

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

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- ✓ готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

в) профессиональные компетенции (ПК):

- ✓ владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- ✓ готовность использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

В результате освоения дисциплины «Математическое моделирование в инженерной деятельности» обучающийся обязан:

Знать (ОК-1, ОК-3):

- ✓ классификацию моделей исследования операций;
- ✓ методики решения комплекса задач, рассматриваемых в курсе;

Уметь (ОПК-1, ПК-21, ПК-28):

- ✓ ориентироваться в многообразии моделей исследования операций и выбирать подходящую модель для выполнения конкретных технических заданий;
- ✓ проводить формализованное описание задачи под выбранную на основе технического задания модель, решать задачу и проводить анализ полученных результатов на чувствительность;

Владеть практическими навыками (ОПК-1, ПК-21, ПК-28):

- ✓ решения комплекса задач, рассматриваемых в курсе;

Автор: проф., д.т.н. Новиков О. А.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА НЕФТЕГАЗОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания в области основных направлений и специфики современных технологических методов производства нефтегазового оборудования: 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 нефтегазового машиностроения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологические методы производства нефтегазового оборудования» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению: «Стандартизация и метрология». 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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- готовность обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);

- способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные показатели качества современного нефтегазового оборудования и его деталей (ОК-1,3; ОПК-1; ПК-13,21);
- тенденции развития современного нефтегазового машиностроения в условиях частой смены объектов и объемов производства для удовлетворения индивидуальных запросов потребителей (ОК-1,3; ОПК-1; ПК-13,21);
- основные закономерности формирования качества изделия на этапе его изготовления и его технико-экономические показатели (ОК-1,3; ОПК-1; ПК-6,21).

Студент должен уметь:

- определять наиболее значимые параметры качества изделия и его деталей (ОК-1; ОПК-1; ПК-6,13,21);
- выявлять связи параметров качества изделия и его составляющих с конструкторско-технологическими факторами (ОК-1,3; ОПК-1; ПК-6,13);
- экономически обосновывать эффективность конструкторско-технологических разработок по обеспечению качества нефтегазового оборудования (ОК-1; ОПК-1; ПК-13,21).

Студент должен владеть:

- методами проектирования технологических процессов, обеспечивающих требуемое качество нефтегазового оборудования в системе реальных ограничений (ОК-1; ОПК-1; ПК-13);
- методами технико-экономической оценки разрабатываемых технологий (ОК-1; ОПК-1; ПК-13,21).

Автор: проф., д.т.н. Хостикоев М.З.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НАДЕЖНОСТЬ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью учебной дисциплины «Надежность нефтегазового оборудования» 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.

Задачи дисциплины - это изучение:

- общих принципов обеспечения надежности нефтегазового оборудования;
- взаимосвязи надежности с эффективностью и безопасностью нефтегазового оборудования и её роли в обеспечении конкурентоспособности продукции;
- методов обеспечения потенциальной и эксплуатационной безопасности нефтегазового оборудования;
- методологической основы предотвращения отказов при эксплуатации нефтегазового оборудования;
- методов идентификации эксплуатационного и прогнозируемого состояния систем;
- основных направлений стандартизации в области надежности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Надежность нефтегазового оборудования» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла и относится к направлению «Стандартизация и метрология».

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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
- способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);
- готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);
- способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);
- владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);
- владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- владение техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов (ПК-27).

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- а) основные понятия и показатели надежности промышленной продукции и технических систем (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
- б) принципы и проблематику:

- обеспечения надежности техники на современном этапе (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
 - системных методов в обеспечении безотказности нефтегазового оборудования (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
 - обеспечения бездефектного производства (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
 - обслуживание технических систем по их фактическому состоянию (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27).
- в) методики:
- оценки безотказности нефтегазового оборудования на основе выбора запасов ("прочности", "точности", "достоверности" и т.д.) (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
 - оценки безотказности на основе резервирования (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
 - определения коэффициента готовности технических систем (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
 - упрощенной идентификации деградационных процессов старения при эксплуатации изделий нефтегазового оборудования (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27).

Студент должен уметь:

- адаптировать современные версии нормативных документов в области надежности к конкретным условиям производства (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
- выбирать рациональные контрольно-измерительные и (или) испытательные технологии при создании и эксплуатации нефтегазового оборудования с учетом требований надежности (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
- определять в рамках программ по обеспечению надежности перечень мероприятий по совершенствованию и подготовке контрольно-испытательной базы, предназначенной для оценки потенциальной и эксплуатационной надежности нефтегазового оборудования (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
- подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам испытаний и наблюдений, направленных на определение показателей надежности нефтегазового оборудования (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27).

Студент должен владеть:

- основными методами расчета показателей надежности нерезервированных и резервированных систем (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
- основами оценки надежности сложных систем по данным о надежности подсистем (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
- навыками анализа дефектов технических систем и взаимовлияния отказов подсистем (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27);
- навыками планирования экспериментальной отработки надежности нефтегазового оборудования и перечня методик проведения соответствующих испытаний (ОК – 1, ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 19, 20, 21, 22, 27).

Автор: доц., к.т.н. Агеева В.Н.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение подготовки выпускников в области:

- разработки элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;
- разработки, исследования и обеспечения функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиями;
- проведения научных исследований и разработки сложных прикладных проблем в области стандартизации, сертификации и управления качеством на основе современных методов управления качеством.

Выпускник, освоивший программу магистратуры готов решать следующие **профессиональные задачи:**

производственно-технологическая деятельность:

- анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;
- разработка процедур по реализации процесса подтверждения соответствия;
- обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;
- автоматизация процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
- осуществление контроля за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля;
- поиск рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия;
- участие в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
- участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

научно-исследовательская деятельность:

- применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;
- разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;

- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;
- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений;

проектно-конструкторская деятельность:

- определение программы (проекта) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта;
- использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией;

научно-педагогическая деятельность:

- участие в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методы и инструменты управления качеством» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Стандартизация и метрология». Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Химия, Экология, Инженерная и компьютерная графика, Метрология, Стандартизация, Системы качества.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины выпускник формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
- способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);
- способность автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);
- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- способность осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);
- способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);
- владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления стандартизацией и сертификацией (ПК-20);
- готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);

– готовность разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта, оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

– готовность использовать современные информационные технологии при проектировании технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28);

– готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Выпускник знает:

– основные представления о качестве, принципах, методах и средствах его обеспечения, оценки и совершенствования (ОК-1, ПК-2, 3, 15, 24, 29);

– основные представления о роли и значении управления качеством для обеспечения и повышения качества продукции, улучшения деятельности и повышения конкурентоспособности предприятия (ОК-1, ПК-1, 2, 3, 13, 15, 25);

– законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством (ОК-2, ПК-5, 12, 22);

– методы управления качеством производственной деятельности (ОК-3, ПК-20, 24, 29).

2. Выпускник умеет:

– использовать цикл Шухарта-Деминга для организации, выполнения и анализа процессов (ОК-1, ПК-3, 20, 22);

– определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов (ОК-2, ОПК-1, ПК-12, 13, 24);

– анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака (ОК-2, ОПК-1, ПК-12, 13, 24);

– применять методы контроля и управления качеством (ОК-3, ПК-1, 12, 22);

– использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по разработке систем менеджмента качества (ОК-3, ОПК-1, ПК-5, 8, 17, 22, 28).

3. Выпускник владеет навыками:

– поиска и выбора информации по качеству, необходимой для осуществления будущей профессиональной деятельности (ОК-3, ОПК-1, ПК-3, 13, 17, 22);

– навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов (ОК-3, ОПК-1, ПК-5, 8, 17, 22, 28);

– обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля (ОК-2, ОПК-2, ПК-3, 12, 22, 24);

– оформления нормативно-технической документации (ОК-1, ПК-1, 5, 9, 15, 25, 29).

Автор: доц., к.т.н. Ващенко Н.В.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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 разобраться 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;
- разобраться 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 «Современное технологическое обеспечение нефтегазовой отрасли» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к направлению «Стандартизация и метрология».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует владение сле-

дующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями при освоении ООП ВО, результирующей ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);
- способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);
- готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);
- готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);
- способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);
- способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля; управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);
- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

- готовностью использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28).

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- историю развития нефтегазовой отрасли (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8);
- значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8);
- основы нефтегазовой геологии (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- технологию и технику бурения нефтяных и газовых скважин (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- технику и технологию добычи нефти (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- основные показатели в нефтегазодобыче и трубопроводном транспорте (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- основы переработки, хранения и распределения нефти и газа (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);

Студент должен уметь:

- правильно оценить уровень техники и технологии бурения, эксплуатации и ремонта скважин (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- находить новые источники повышения качества нефтегазодобывающего оборудования и совершенствования технологий (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- выполнять расчеты по выбору оборудования для фонтанной и насосной добычи нефти, ремонта скважин (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- применять знания и современные методы проектирования для совершенствования техники и технологий разработки и освоения скважин (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);

Студент должен владеть:

- методами оценки и прогнозирования технического состояния производственного оборудования (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- современным программным обеспечением, используемым при анализе и совершенствовании нефтегазового оборудования и технологических средств (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28);
- методологией проектирования и проектного менеджмента в области модернизации техники и технологий нефтегазового комплекса (ОК-1,3, ОПК – 1, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 25, 26, 28).

Автор: проф., д.т.н. Семин В.И.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ И ОТРАСЛЕВОЙ
СТАНДАРТИЗАЦИИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой профильной подготовки студентов в области актуальных проблем национальной и отраслевой стандартизации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Актуальные проблемы национальной и отраслевой стандартизации» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

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.

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:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);
- способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);
- владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20).

•
В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- способы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня (ОПК-1, ПК-4, 11, 19);
- методы критически оценивания основных теорий и концепций, переосмысливания накопленного опыта, изменения при необходимости профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-1, ПК-1, 19, 20);
- 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 (ОПК-1, ПК-1, 4, 11, 19);

Студент 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-1, ПК-11, 19, 20);
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-1, ПК-1, 20);
- 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 (ОПК-1, ПК-19, 20);
- 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 (ПК-19, 20);
- разрабатывать методические и нормативные материалы (ПК-11, 19, 20);
- осуществлять экспертизу технической документации (ОПК-1, ПК-1, 4, 11);
- подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ОПК-1, ПК-19, 20);
- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать и обобщать их (ПК-1, 4);
- организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-1, ПК-19, 20).

Студент должен владеть:

- навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ОПК-1, ПК-1, 4, 20);
- изучением и анализом необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, систематизированием и обобщением их (ПК-11, 19, 20);

- организацией работ по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-1, ПК-1, 4);
- подготовкой научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований (ОПК-1, ПК-19, 20);
- разработкой методических и нормативных документов, предложений и проведением мероприятий по реализации разработанных проектов и программ (ПК-1, 19, 20).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИСПЫТАНИЙ ИЗДЕЛИЙ ГАЗОНЕФТЯНОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла подготовки магистра направления 151000 «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 ВО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»:

- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);
- способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);
- способность автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);
- способность осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля; управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);
- готовность участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);
- владение метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);
- владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);
- владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий про-

ведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

- готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- принципы, методы и правила проведения различных видов испытаний (ПК-1, ПК-5, ПК-8)
- критерии оценки эффективности проведения различных видов и типов испытаний (ПК-1, ПК-2, ПК-16, ПК-21),
- модели влияния внешних механических, тепловых и других воздействий на объект испытаний, понятия об использовании теории размерностей и подобия при испытаниях (ПК-2, ПК-8, ПК-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-5, ПК-8, ПК-12, ПК-18),
- особенности и стандартные методы испытаний нефтегазового оборудования (ПК-26, ПК-12, ПК-5, ПК-8).

Студент должен уметь:

- оценивать возможность применения серийного испытательного оборудования для использования при испытании машиностроительной продукции (ПК- 1, ПК-2, ПК-12, ПК-18, ПК-26),
- оценивать достоверность результатов испытаний (ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-29),
- пользоваться методиками испытаний нефтегазового оборудования (ПК-18, ПК-20, ПК-21).

Студент должен владеть:

- навыками расчета метрологических характеристик измерительных каналов испытательного оборудования (ПК- 5, ПК-18, ПК-21),
- навыками структурных, конструктивных и др. способов улучшения достоверности испытаний (ПК-8, ПК-15, ПК-12, ПК-26).

Автор: доц. Скрипка В.Л.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ: ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

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 «Актуальные проблемы технического регулирования: технические регламенты, стандартизация, оценка соответствия» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

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

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:

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);
- способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4);
- готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);
- владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);
- готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент должен знать:

- основные принципы технического регулирования (ПК-1, 4, 29);

- современное состояние системы технического регулирования в Российской Федерации (ОПК-2, ПК-20, 29);
- основные положения законодательных норм в области технического регулирования (ОПК-2, ПК-1, 4),
- структуры и процессы разработки основных документов системы технического регулирования (ПК-1, 4, 29);
- основные принципы стандартизации в современном мире (ПК-1, 29);
- современные проблемы в области технического регулирования и стандартизации (ОПК-2, ПК-20, 29);
- основные принципы оценки соответствия и теории организации производства (ОПК-2, ПК-11, 20, 29);
- общие положения информационного обеспечения технического регулирования (ОПК-2, ПК-1, 4).

2. Студент должен уметь:

- проводить анализ элементов системы технического регулирования (ОПК-2, ПК-1, 4);
- разрабатывать технические регламенты, стандарты и иные документы системы технического регулирования (ОПК-2, ПК-11, 20, 29);
- обоснованно проводить сравнительный анализ систем стандартизации и оценки соответствия (ПК-1, 4, 29);
- обоснованно выбирать объекты оценки соответствия (ПК- 4, 11, 20, 29).

3. Студент должен владеть:

- методами оценки соответствия объектов (ПК-11, 20, 29);
- методами разработки технических регламентов (ПК-4, 11, 20).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ
И ОРГАНИЗАЦИЙ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы теории конкурентоспособности продукции и организаций» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2),
- готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);
- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент должен знать:

- основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- современное состояние конкурентоспособности объектов нефтегазового комплекса Российской Федерации (ОК-1, ОПК-2, ПК-15);
- методы разработки, реализации, анализа и прогнозирования управленческих решений (ПК-7, 9, 13, 15);
- основные положения стратегического и тактического маркетинга (ОК-1, ПК-7, 9);
- основные положения стратегического, инновационного и финансового менеджмента (ОК-1, ПК-7, 15);
- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии (ПК-13, 15);
- основы теории организации производства (ПК-7, 9, 13);
- основы организации труда (ПК-7, 9, 13, 15);

2. Студент должен уметь:

- проводить анализ интегрального качества объектов (ПК-7, 9, 15);
- проводить анализ цены объектов, предназначенных для конкретных целей применения (ПК-7, 9, 13, 15);
- проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка (ПК-7, 9, 13, 15);
- обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- использовать основные принципы управления объектами (ПК-7, 9, 13, 15);
- применять методы оптимизации и прогнозирования управленческих решений (ПК-7, 9, 13, 15);
- использовать основные принципы экономического обоснования при принятии управленческих решений (ПК-7, 9, 13, 15);
- выбирать стратегию маркетинговой деятельности в зависимости от определенных конкурентных условий (ПК-7, 9, 13, 15);
- использовать технологии стратегического менеджмента в целях повышения конкурентоспособности объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ПК-7, 9, 13, 15);
- применять методы повышения качества продукции в целях обеспечения ее конкурентоспособности (ПК-7, 9, 13, 15);
- выбирать стратегию ресурсосбережения деятельности предприятия (ПК-7, 9, 13, 15);
- анализировать финансовое состояние организации с позиций конкурентоспособности (ПК-7, 9, 13, 15);
- рассчитывать финансовую эффективность управления организацией (ПК-7, 9, 13, 15);
- применять основные методы и принципы управления производством (ПК-7, 9, 13, 15);
- организовывать и стимулировать сбыт товара, основываясь на принципах тактического маркетинга (ПК-7, 9, 13, 15);

- проводить оценку качества сервисного обслуживания товара в соответствии с законодательными актами, направленными на защиту прав потребителя (ПК-7, 9, 13, 15);

- применять основы принципы и методы управления персоналом при организации трудовых процессов (ПК-7, 9, 13, 15).

3. Студент должен владеть:

- методами квалиметрии и управления качеством объектов (ПК-7, 9, 13, 15);

- методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции (ПК-7, 9, 13, 15).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТРАСЛЕЙ, СТРАН,
РЕГИОНОВ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области управления факторами, влияющими на конкурентоспособность нефтегазовой отрасли, страны, региона.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы теории конкурентоспособности отраслей, стран, регионов» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2),
- готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);
- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент должен знать:

- основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- современное состояние конкурентоспособности объектов нефтегазового комплекса Российской Федерации (ОК-1, ОПК-2, ПК-15);
- методы разработки, реализации, анализа и прогнозирования управленческих решений (ПК-7, 9, 13, 15);
- основные положения стратегического и тактического маркетинга (ОК-1, ПК-7, 9);
- основные положения стратегического, инновационного и финансового менеджмента (ОК-1, ПК-7, 15);
- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии (ПК-13, 15);
- основы теории организации производства (ПК-7, 9, 13);
- основы организации труда (ПК-7, 9, 13, 15);

2. Студент должен уметь:

- проводить анализ интегрального качества объектов (ПК-7, 9, 15);
- проводить анализ цены объектов, предназначенных для конкретных целей применения (ПК-7, 9, 13, 15);
- проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка (ПК-7, 9, 13, 15);
- обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- использовать основные принципы управления объектами (ПК-7, 9, 13, 15);
- применять методы оптимизации и прогнозирования управленческих решений (ПК-7, 9, 13, 15);
- использовать основные принципы экономического обоснования при принятии управленческих решений (ПК-7, 9, 13, 15);
- выбирать стратегию маркетинговой деятельности в зависимости от определенных конкурентных условий (ПК-7, 9, 13, 15);
- использовать технологии стратегического менеджмента в целях повышения конкурентоспособности объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ПК-7, 9, 13, 15);
- применять методы повышения качества продукции в целях обеспечения ее конкурентоспособности (ПК-7, 9, 13, 15);
- выбирать стратегию ресурсосбережения деятельности предприятия (ПК-7, 9, 13, 15);
- анализировать финансовое состояние организации с позиций конкурентоспособности (ПК-7, 9, 13, 15);
- рассчитывать финансовую эффективность управления организацией (ПК-7, 9, 13, 15);
- применять основные методы и принципы управления производством (ПК-7, 9, 13, 15);
- организовывать и стимулировать сбыт товара, основываясь на принципах тактического маркетинга (ПК-7, 9, 13, 15);
- проводить оценку качества сервисного обслуживания товара в соответствии с законодательными актами, направленными на защиту прав потребителя (ПК-7, 9, 13, 15);

- применять основы принципы и методы управления персоналом при организации трудовых процессов (ПК-7, 9, 13, 15).

3. Студент должен владеть:

- методами квалитметрии и управления качеством объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции (ПК-7, 9, 13, 15).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОИЗВОДСТВЕ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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 «Обеспечение надежности нефтегазового оборудования при проектировании и производстве» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Газонефтепромысловые машины и оборудование нефтегазопереработки; Сопротивление 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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);

способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);

способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);

готовность обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);

готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);

способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент должен знать:

- основные параметры надежности современного газонефтяного и нефтехимического оборудования и деталей этого оборудования (ОК-1; ПК-7);
- причины потери изделием нефтегазового машиностроения работоспособности (ОК-1; ПК-2,3);
- методы оценки деградиационных процессов в оборудовании (ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- методы модернизации нефтегазового оборудования в направлении совершенствования его надежности (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);

2. Студент должен уметь:

- рассчитывать параметры надежности эксплуатируемого нефтегазового оборудования (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- вскрывать и рационализировать зависимости между надежностью и безопасностью нефтегазовых производственных объектов (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- экономически обосновывать эффективность мероприятий по повышению надежности нефтегазового оборудования (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26).

3. Студент должен владеть:

- методами технического диагностирования нефтегазового оборудования (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- методами защиты прав и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26).

Автор: проф., д.т.н. Карелин И.Н.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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 «Обеспечение надежности нефтегазового оборудования при эксплуатации» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла дисциплин и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Газонефтепромысловые машины и оборудование нефтегазопереработки; Сопротивление 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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);

способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);

способность разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);

готовность обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);

готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);

способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент должен знать:

- основные параметры надежности современного газонефтяного и нефтехимического оборудования и деталей этого оборудования (ОК-1; ПК-7);
- причины потери изделием нефтегазового машиностроения работоспособности (ОК-1; ПК-2,3);
- методы оценки деграционных процессов в оборудовании (ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- методы модернизации нефтегазового оборудования в направлении совершенствования его надежности (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);

2. Студент должен уметь:

- рассчитывать параметры надежности эксплуатируемого нефтегазового оборудования (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- вскрывать и рационализировать зависимости между надежностью и безопасностью нефтегазовых производственных объектов (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- экономически обосновывать эффективность мероприятий по повышению надежности нефтегазового оборудования (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26).

3. *Студент должен владеть:*

- методами технического диагностирования нефтегазового оборудования (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26);
- методами защиты прав и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (ОК – 1; ОПК-1; ПК-2,3,5,6,7,19,20,21,22,26).

Автор: проф., д.т.н. Карелин И.Н.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ
И ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение углубленной подготовки студентов в области управления конкурентоспособностью нефтегазового оборудования и предприятий нефтегазового комплекса.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Актуальные проблемы конкурентоспособности оборудования и предприятий нефтегазовой отрасли» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

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

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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2),
- готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);
- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент должен знать:

- основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов (ОК-1, ОПК-2, ПК-15);
- современное состояние конкурентоспособности объектов нефтегазового комплекса Российской Федерации (ПК-7, 9, 13, 15);
- основные положения инновационного и финансового менеджмента при управлении качеством (ПК - 13, 15);
- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии (ОПК-2, ПК-13, 15);
- основные положения сертификации продукции, услуг, систем качества, производств (ОПК-2, ПК-7, 15);
- основные аспекты метрологического обеспечения управления качеством (ОК-1, ОПК-2, ПК-7, 9);
- принципы компьютерного моделирования задач по управлению качеством (ОК-1, ОПК-2, ПК-7);
- основы теории организации производства (ПК-7, 9, 13, 15).

2. Студент должен уметь:

- проводить анализ и оценку качества объектов (ОПК-2, ПК-15);
- проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка (ОПК-2, ПК-13, 15);
- обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов (ОПК-2, ПК-7, 9);
- выполнять квалиметрический анализ (ОПК-2, ПК-9, 13, 15);
- определять количественную оценку качества объекта (ОК-1, ПК-7, 9);
- определять номенклатуру основных групп показателей качества продукции и технологий (ОПК-2, ПК-13, 15);
- анализировать результаты количественного оценивания качества (ОК-1, ПК-7, 15);
- использовать основные принципы управления качеством объектов (ОПК-2, ПК-7, 13, 15);
- применять статистические методы управления качеством объектов (ОПК-2, ПК-7, 9, 15);
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации при управлении качеством и конкурентоспособностью продукции (ОПК-2, ПК-13, 15);
- проводить анализ затрат на качество продукции (ОК-1, ПК-7, 9, 13);
- проводить оценку качества на этапе проектирования продукции (ОПК-2, ПК-13, 15);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-2, ПК-7, 15);
- использовать компьютерное моделирование для решения задач по управлению качеством объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ПК-7, 13, 15).

3. Студент должен владеть:

- методами квалиметрии и управления качеством объектов (ОПК-2, ПК-13, 15);
- методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции (ОПК-2, ПК-7, 9).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ В РОССИИ И В МИРЕ**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение углубленной подготовки студентов в области управления конкурентоспособностью нефтегазовой отрасли.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Актуальные проблемы конкурентоспособности нефтегазовой отрасли в России и в мире» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части профессионального цикла и относится к программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования» направления «Стандартизация и метрология».

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и профессиональных дисциплин: Экономика, Правоведение, История нефтегазовой отрасли, Математика, Физика, Экология, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства, Основы теории конкурентоспособности продукции и организаций, Основы теории конкурентоспособности отраслей, стран, регионов.

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 абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2),
- готовность обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);
- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);
- способность находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов (ОК-1, ОПК-2, ПК-15);
- современное состояние конкурентоспособности объектов нефтегазового комплекса Российской Федерации (ПК-7, 9, 13, 15);
- основные положения инновационного и финансового менеджмента при управлении качеством (ПК-13, 15);
- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии (ОПК-2, ПК-13, 15);
- основные положения сертификации продукции, услуг, систем качества, производств (ОПК-2, ПК-7, 15);
- основные аспекты метрологического обеспечения управления качеством (ОК-1, ОПК-2, ПК-7, 9);
- принципы компьютерного моделирования задач по управлению качеством (ОК-1, ОПК-2, ПК-7);
- основы теории организации производства (ПК-7, 9, 13, 15).

Студент должен уметь:

- проводить анализ и оценку качества объектов (ОПК-2, ПК-15);
- проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка (ОПК-2, ПК-13, 15);
- обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов (ОПК-2, ПК-7, 9);
- выполнять квалиметрический анализ (ОПК-2, ПК-9, 13, 15);
- определять количественную оценку качества объекта (ОК-1, ПК-7, 9);
- определять номенклатуру основных групп показателей качества продукции и технологий (ОПК-2, ПК-13, 15);
- анализировать результаты количественного оценивания качества (ОК-1, ПК-7, 15);
- использовать основные принципы управления качеством объектов (ОПК-2, ПК-7, 13, 15);
- применять статистические методы управления качеством объектов (ОПК-2, ПК-7, 9, 15);
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации при управлении качеством и конкурентоспособностью продукции (ОПК-2, ПК-13, 15);
- проводить анализ затрат на качество продукции (ОК-1, ПК-7, 9, 13);
- проводить оценку качества на этапе проектирования продукции (ОПК-2, ПК-13, 15);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-2, ПК-7, 15);
- использовать компьютерное моделирование для решения задач по управлению качеством объектов (ПК-7, 9, 13, 15);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ПК-7, 13, 15).

Студент должен владеть:

- методами квалиметрии и управления качеством объектов (ОПК-2, ПК-13, 15);
- методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции (ОПК-2, ПК-7, 9).

Автор: ст. преп., к.т.н. Гусева Т.А.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(АННОТАЦИИ)**

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

МОСКВА 2016 г.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа курса «Педагогика и психология» включает в себя общие вопросы по психологии и педагогике, которые всегда были одними и 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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующие ФГОС ВО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).
- готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих

планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- способность к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);
- способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);
- готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

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, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики; психологию людей и отдельных групп (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- формы и средства, принципы и методы педагогической деятельности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- роль и значение психологических, национальных и культурно-исторических факторов в образовании и воспитании, в формировании личности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);

Магистрант должен уметь:

- давать психологическую характеристику личности (темперамента, способностей) (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- 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, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);

Магистрант должен владеть:

- простейшими приемами психической саморегуляции (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- элементарными навыками анализа учебно-воспитательной ситуации, определения и решения педагогических задач (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29).

Авторы: д.т.н., проф. Сафиева Р.З., доцент, к.ф.н. Фалеев А.Н.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КРЕАТИВНАЯ ПЕДАГОГИКА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующие ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);
- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства

измерений (ПК-24);

- готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- этапы проектной деятельности и их эффективность (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- формулу креативной педагогики и основанную на ней технологию профессионального обучения (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- роль базального принципа эвристики в образовании и инновационной деятельности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- различия в традиционной (репродуктивной) и креативной (продуктивной) дидактиках (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- критерии креативности учебных программ, учебников и учебных пособий (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- стратегии проектирования (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- роль потребностей человека в его жизнедеятельности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- перечень устойчивых потребностей человека (ОК-2, ПК-29);
- основные виды продуктивных знаний (ОК-3, ПК-22,23,24,29);
- характеристики различных классов ресурсов в технических системах и окружающей их среде (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- основные правила формулирования функций технических систем (ОК-3);
- основные правила формулирования противоречий в технических системах (ОК-2, ОК-3);
- основные законы и закономерности развития технологий, техники и изделий (ОК-2, ПК-22).

Магистрант должен уметь:

- сформировать примеры реализации критериев креативности при изложении разделов дисциплины (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- 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 (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- использовать стандарты для разрешения физических противоречий в технических системах (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- использовать метафоры, «хорошие» глаголы и прилагательные для создания и развития технических систем (ПК-22,23,24,29);
- выбирать стратегию проектной деятельности, эвристический метод для создания и развития технических систем (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);

- на основе одного полученного технико-технологического решения формировать семейство решений (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- сформировать наиболее вероятные направления развития технических систем (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- формулировать выявленные продуктивные знания (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);

Магистрант должен владеть:

- методами формирования задач и получения результатов с помощью системы автоматизированного поиска и синтеза физических принципов действия технических систем (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- принципами использования устойчивых потребностей человека (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- методикой формирования и использования критериев прогрессивного развития технических систем (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- методиками использования законов и закономерностей развития технических систем для их качественного совершенствования (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- методикой проведения функционально-физического анализа и синтеза технических систем (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- методикой проведения функционально-стоимостного анализа технических систем (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- методикой проведения морфологического анализа и синтеза технических систем (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- методом фокальных объектов (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);
- методом «восхождения-спуска» (ОК-1, 2, 3, ОПК-1,2, ПК- 22,23,24,29);

Автор: проф., д.т.н. Попов В.В.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИЧНОСТИ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующие ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);
- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-

технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);
- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);
- готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- теоретические основы развития творческого потенциала личности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29);
- современные методики и технологии развития творческого потенциала личности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29).

Магистрант должен уметь:

- применять технологии развития творческого потенциала (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29);
- использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29).

Магистрант должен владеть:

- знаниями о развитии творческого потенциала личности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29);
- знаниями об управлении развитием творческого потенциала личности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29);
- методами анализа научной литературы и постановки исследовательских задач (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29).

Авторы: к.п.н. Тюменова С.И. , д.т.н. Сафиева Р.З.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ МЕДИАЦИИ ПРИ РАЗРЕШЕНИИ ТРУДОВЫХ СПОРОВ

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника *Магистр*

Форма обучения *Очная*

Москва 2016

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» входит в раздел «Факкультативные дисциплины» учебного плана.

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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующие ФГОС ВО:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).
- способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

- способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);
- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24);
- готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29).

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, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29);
- тенденции развития современных конфликтных процессов и способы их разрешения в практической деятельности (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29);
- правовые методы разрешения конфликта для применения медиации при разрешении трудовых споров (ОК-1, 2, 3, ОПК-1, 2, ПК-13, 15, 17, 22, 23, 24, 29).

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.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Программы подготовки «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность
нефтегазового оборудования»

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2016

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 раздел «Факультативные дисциплины» учебного плана.

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:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, терминологию своей широкой и узкой специальности, лексику профессионального общения (лексический минимум в объеме не менее 4000 лексических единиц, из них 2000 единиц продуктивно, включая академический список слов в объеме 570 единиц) (ОПК-1);
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь, согласование времен) (ОПК-1);
- особенности структуры простых и сложных предложений изучаемого иностранного языка (ОПК-1);
- нормы речевого этикета (реплики-клише, оценочная лексика), принятые в стране изучаемого языка (ОПК-1).

Магистрант должен уметь:

- извлекать информацию из аутентичных текстов различных стилей и жанров (публицистические, научно-популярные, прагматические), используя основные виды чтения (ознако-

мительное, изучающее, поисковое, просмотровое) - в зависимости от коммуникативной задачи (ОПК-1);

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу в ситуациях профессионального общения, соблюдая нормы речевого этикета (ОПК-1);
- понимать развернутые доклады и лекции на общие и профессиональные темы и содержащуюся в них аргументацию (ОПК-1);
- участвовать в диалоге/беседе профессионального характера, выражать различные коммуникативные намерения (ОПК-1);
- составлять тезисы и аннотации, готовить и делать презентации (ОПК-1).

Магистрант должен владеть:

- всеми видами чтения аутентичных текстов разных функциональных стилей и жанров (ОПК-1);
- всеми видами монологического высказывания; навыками публичного выступления (ОПК-1);
- навыками перевода и аннотирования научного текста (ОПК-1).

Авторы:

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

Документ одобрен на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерной механики.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и программе «Метрология, импортозамещение и конкурентоспособность нефтегазового оборудования».

Авторы:

Декан факультета инженерной механики,
Профессор, к.т.н.

А.К. Прыгаев

Зав. кафедрой «Стандартизация, сертификация
и управление качеством производства нефтегазового
оборудования», профессор, д.т.н.

В.Я. Кершенбаум

Доцент кафедры «Стандартизация, сертификация
и управление качеством производства нефтегазового
оборудования», к.т.н.

В.Н. Агеева

Документ одобрен на заседании УМК факультета инженерной механики РГУ нефти и газа имени
И.М. Губкина

Председатель учебно-методической комиссии
факультета инженерной механики

Б.М. Гантимиров