

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

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК  
(АННОТАЦИИ)**

<b>Направление подготовки</b>	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
<b>Программа подготовки</b>	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
<b>Квалификация выпускника</b>	МАГИСТР
<b>Нормативный срок обучения</b>	2 ГОДА
<b>Форма обучения</b>	ОЧНАЯ

**МОСКВА, 2015 г.**

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

<b>Направление подготовки</b>	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
<b>Программа подготовки</b>	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
<b>Квалификация выпускника</b>	МАГИСТР
<b>Форма обучения</b>	Очная

Москва 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью учебной практики является развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время теоретического обучения, получение первичных профессиональных умений и навыков, приобретение им профессиональных компетенций, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов;
- изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с номенклатурой и конструктивными особенностями изделий, выпускаемых на предприятии;
- получение практических навыков будущей профессиональной деятельности;
- ознакомление с принципами охраны труда и окружающей среды;
- непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

## **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Учебная практика является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта. Раздел «Практика и научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен изучить особенности производства и эксплуатации СПГ-оборудования, методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.

#### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами техники и технологий производства сжиженного природного газа (СПГ). Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

#### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная практика проводится в научных коллективах, занимающихся проблемами техники и технологий производства сжиженного природного газа (СПГ), в т.ч. на кафедрах, в научных центрах и институтах РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, в компаниях, научно-исследовательских институтах и на заводах нефтегазовой отрасли и др.

Учебная практика проводится во 2-ом семестре обучения.

#### **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

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

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

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

- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-5),
- принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

В результате освоения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Магистрант должен знать:**

- основные принципы организации производства СПГ (ОК-1, 2, 4, ОПК-5, ПК-4, 8, 16, 21);
- методы организации, планирования и проведения экспериментов с учетом требования безопасности и охраны труда, действующих на предприятии (ОПК-5, ПК-8, 20);
- основы теории организации производства (ОК-2, 4, 5, ПК-6, 10, 13, 16, 17, 21);

- порядок разработки конструкторско-технологической и технической документации для производства СПГ (ОК-2, 4, 5, ОПК-7, ПК-6, 10, 13, 16, 17, 21);
- основы организации труда, требования безопасности при проведении различных работ (ОК-2, 4, 5, ОПК-7, ПК-16, 17, 21).

**Магистрант должен уметь:**

- ориентироваться в номенклатуре оборудования производства СПГ (ОК-4, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 14, 16);
- вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения в области эксплуатации и ремонта оборудования производства СПГ, применять методы оптимизации и прогнозирования управленческих решений (ОК-4, ОПК-3, ПК-14, 16);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ОК-2, 4, ОПК-3, ПК-10, 16);
- проводить оценку качества сервисного обслуживания оборудования производства СПГ в соответствии с нормативно-технической документацией (ОК-4, ОПК-3, ПК-16).

**Магистрант должен владеть:**

- навыками практического применения знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения научно-производственной практики (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21);
- правилами поведения на промышленном предприятии (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21);
- первичными навыками моделирования технологического процесса производства СПГ и его составных частей (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 10, 13, 14, 16, 20, 21).

Автор: к.т.н., доц. Е.Б. Федорова

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

<b>Направление подготовки</b>	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
<b>Программа подготовки</b>	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
<b>Квалификация выпускника</b>	МАГИСТР
<b>Форма обучения</b>	Очная

Москва 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью преддипломной научно-технологической практики является развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время теоретического обучения, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами преддипломной научно-технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с номенклатурой и конструктивными особенностями изделий, выпускаемых на предприятии;
- получение практических навыков будущей профессиональной деятельности;
- ознакомление с принципами охраны труда и окружающей среды;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

## **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**



Преддипломная научно-технологическая практика является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта. Раздел «Практика и научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная научно-технологическая практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения практики обучающийся должен изучить особенности производства сжиженного природного газа, технику и технологии производства сжиженного природного газа, методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.

#### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная научно-технологическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами техники и технологий производства сжиженного природного газа (СПГ). Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

#### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная научно-технологическая практика проводится в научных коллективах, занимающихся проблемами техники и технологий производства сжиженного природного газа (СПГ), в т.ч. на кафедрах, в научных центрах и институтах РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, в компаниях, научно-исследовательских институтах и на заводах нефтегазовой отрасли и др.

Преддипломная научно-технологическая практика проводится в 4-ом семестре обучения.

#### **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В процессе прохождения преддипломной научно-технологической практики студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

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

- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-5),
- принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);

- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

В результате прохождения преддипломной научно-технологической практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Магистрант должен знать:**

- основные принципы организации производства СПГ (ОК-1, 2, 4, ОПК-5, ПК-4, 8, 16, 21);
- методы организации, планирования и проведения экспериментов с учетом требования безопасности и охраны труда, действующих на предприятии (ОПК-5, ПК-8, 20);
- основные положения и принципы управления качеством и надежностью продукции (ОК-4, 8, ПК-4, 6, 8, 14, 16),
- методы разработки, реализации, анализа и прогнозирования управленческих решений (ОК-4, 8, ПК-6, 8, 16, 21);
- основы теории организации производства (ОК-2, 4, 5, ПК-6, 10, 13, 16, 17, 21);
- порядок разработки конструкторско-технологической и технической документации для производства СПГ (ОК-2, 4, 5, ПК-6, 10, 13, 16, 17, 21);
- основы организации труда, требования безопасности при проведении различных работ (ОК-2, 4, 5, ПК-16, 17, 21).

**Магистрант должен уметь:**

- планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы по тематике предприятия (ОК-4, ОПК-3, 5, ПК-8, 16, 20, 21);
- ориентироваться в номенклатуре оборудования производства СПГ (ОК-4, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 14, 16);
- вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения в области эксплуатации и ремонта оборудования производства СПГ, применять методы оптимизации и прогнозирования управленческих решений (ОК-4, ОПК-3, ПК-14, 16);
- использовать основные принципы экономического обоснования при принятии управленческих решений (ОК-4, ОПК-3, ПК-13, 14, 16, 20, 21);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия (ОК-2, 4, ОПК-3, ПК-10, 16);
- выбирать стратегию ресурсосбережения деятельности предприятия (ОК-4, ПК-6, 14);
- применять основные методы и принципы управления производством (ОК-2, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 14, 16, 17);
- проводить оценку качества сервисного обслуживания оборудования нефтегазопереработки и нефтехимии в соответствии с нормативно-технической документацией (ОК-4, ОПК-3, ПК-16);
- применять основы принципы и методы управления персоналом при организации трудовых процессов (ОК-4, ОПК-3, ПК-6, 14, 16, 17, 21).

**Магистрант должен владеть:**

- навыками практического применения знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения научно-производственной практики (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21);
- правилами поведения на промышленном предприятии (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21);
- навыками моделирования технологического процесса производства СПГ и его составных частей (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 10, 13, 14, 16, 20, 21).

Автор: к.т.н., доц. Е.Б. Федорова

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

<b>Направление подготовки</b>	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
<b>Программы подготовки</b>	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
<b>Квалификация выпускника</b>	МАГИСТР
<b>Форма обучения</b>	Очная

Москва 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью педагогической практики является воспитание у магистров навыков поиска и интерпретации информационного материала для его использования в научно-педагогической деятельности и выработки соответствующего профессионального мышления и мировоззрения.

Целью педагогической практики является обеспечение приобретения магистрантами собственного опыта по передаче знаний; приобретение ими базовых навыков наставника и руководителя как отдельных обучающихся, так и учебных групп.

Научная часть практики определяется научной тематикой кафедры, темой магистерской диссертации и представляет собой исследовательскую работу, направленную на сбор, систематизацию и анализ необходимых материалов по теме диссертации.

Педагогическая часть практики предусматривает участие магистрантов в организации и проведении учебных занятий на кафедре оборудования нефтегазопереработки.

## **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами педагогической практики являются:

- сформировать у магистранта представление об организационной структуре и комплексе учебно-методической документации высшего учебного заведения;
- содействовать освоению магистрантами основных положений государственного образовательного стандарта и рабочих учебных планов по образовательным программам соответствующего направления магистерской подготовки;
- формировать у магистранта представления о технологии планирования и организации учебного процесса на кафедре;
- содействовать формированию у магистрантов базовых навыков руководителя-наставника подчиненных, обучающихся или осуществляющих проектную, научную и научно-педагогическую деятельность;
- формировать у магистрантов адекватную самооценку, ответственность за результативность своего труда;
- способность развитию культуры речи и общения.

## **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Педагогическая практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Педагогическая практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен изучить методы разработки учебных программ; овладеть навыками написания учебных планов и конспектов, подготовки информационных материалов, в т.ч. в виде электронных презентаций; принять участие в учебном процессе, а также в системе дистанционного интерактивного производственного обучения; ознакомиться с методами корректировки учебного плана, составления отчета об учебной работе; освоить приемы проведения семинарских и лабораторных занятий.

#### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Педагогическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в научной и учебно-воспитательной работе кафедры оборудования нефтегазопереработки.

Магистрант принимает участие в обсуждении учебных планов и программ, готовит информационные материалы и пособия для проведения лекций, семинаров и лабораторных занятий, непосредственно участвует в проведении занятий, приеме зачетов и экзаменов.

Магистрант совместно с ведущими преподавателями кафедры может принимать участие в руководстве научно-исследовательской работы бакалавров при выполнении ими выпускной бакалаврской работы.

#### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Педагогическая практика проводится на кафедре оборудования нефтегазопереработки, а также на других кафедрах и в учебно-исследовательском центре (УИЦ) РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

Педагогическая практика проводится в течение 3-го семестра обучения.

#### **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В процессе прохождения педагогической практики студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

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

- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-5),
- принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Магистрант должен знать (ОК-1, 2, 4, ОПК-2, 3, 7 ПК-4, 5, 6, 16, 17, 20, 21):**

- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач по месту прохождения практики, в том числе документы системы менеджмента качества университета по организации учебного процесса;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;
- содержание основных образовательных программ обучения бакалавров и магистров на кафедре;
- материально-техническое оснащение кафедры;
- содержание рабочих программ дисциплин, закрепленных за кафедрой;
- требования и методики проведения лабораторных и практических занятий;
- виды интерактивных форм обучения студентов;
- основные направления научно-исследовательских работ бакалавров и магистров на кафедре.

**Магистрант должен уметь (ОК-1, 2, 4, ОПК-2, 3, 7 ПК-4, 5, 6, 16, 17, 20, 21):**

- описать основные положения учебной программы по заданной дисциплине в соответствии с учебным заданием;
- разработать план лабораторной работы или практического занятия;
- собирать, анализировать и систематизировать информацию в соответствии с темой проводимых занятий;
- подготовить методический материал для проведения занятий в интерактивной форме;



- проводить лабораторные и практические занятия с группой студентов;
- работать с многонациональными группами студентов;
- анализировать основные трудности, связанные с преподаванием и воспитанием студентов, учитывать ошибки, и наметить пути к их преодолению;
- разработать методику проведения эксперимента и осуществить контроль при выполнении научно-исследовательской работы бакалавров;
- определить ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации;
- составить отчет о проделанной работе.

**Магистрант должен владеть (ОК-1, 2, 4, ОПК-2, 3, 7 ПК-4, 5, 6, 16, 17, 20, 21):**

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин;
- навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
- практическими навыками написания учебных планов и конспектов, подготовки информационных материалов, в т.ч. в виде электронных презентаций;
- методиками проведения занятий в интерактивной форме;
- методами и приемами проведения семинарских и лабораторных занятий.

*Автор:* к.т.н., доц. Е.Б. Федорова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**Направление подготовки** 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

**Программа подготовки** ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

**Квалификация выпускника** МАГИСТР

**Форма обучения** Очная

Москва 2015

## **1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Целью научно-исследовательской работы является привитие магистрантам необходимых навыков в организации и проведении научных исследований, которые позволят им при осуществлении в дальнейшем профессиональной деятельности планировать, проводить и обрабатывать результаты научно-исследовательских работ в области упрочнения и повышения износостойкости и вопросам реновации нефтегазового оборудования, а также предоставят возможность подготовить квалифицированную магистерскую диссертацию.

## **2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- изучение патентных, литературных и иных источников информации по интересующей теме с целью их привлечения при решении научно-исследовательских задач;
- изучение правил технической эксплуатации лабораторного и иного оборудования;
- изучение и использование методов получения, обработки и анализа экспериментальных данных;
- изучение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по выбранной теме исследований;
- подготовка тематического научно-технического обзора публикаций по выбранной теме;
- проведение теоретических или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач, включая математические (имитационные) эксперименты;
- обоснование достоверности полученных результатов;
- сравнение полученных результатов исследований с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной новизны и практической значимости полученных результатов исследований;
- определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации.

## **2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Научно-исследовательская работа является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта, выбираемых им самостоятельно. Научно-исследовательская работа представляет собой вид самостоятельной работы магистранта, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В результате проведения научно-исследовательской работы обучающийся должен освоить методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в работе научно-исследовательских конференций; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.

Научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах общенаучного и профессионального цикла учебного плана.

### **3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Научно-исследовательская работа проводится в форме непосредственного участия обучающегося в проведении научно-исследовательских работ научным коллективом кафедры, занимающегося проблемами производства СПГ.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов работы на заседаниях кафедры. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих менеджеров, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Научно-исследовательская работа проводится на кафедре оборудования нефтегазопереработки и предприятиях, занимающихся вопросами производства СПГ, в т.ч. на кафедрах, в научных центрах и институтах РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, на заводах нефтегазовой отрасли и др.

Научно-исследовательская работа проводится в течение 1-4 семестра обучения.

### **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

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

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

- менением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
  - способность организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-5),
  - принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
  - способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
  - способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
  - способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
  - способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);
  - способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
  - способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17, ОПК-7);
  - способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых аппаратов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
  - способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

По окончании обучения в магистратуре обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Магистрант должен знать:**

- основные методы и принципы проектирования оборудования нефтегазопереработки и нефтехимии (ОК-1, 2, 4, ОПК-5, ПК-4, 8, 16, 21);
- современное состояние развития объектов нефтегазового комплекса Российской Федерации (ОК-4, ОПК-3, ПК-16);

- методы разработки высокоэффективных ресурсосберегающих технологий (ОК-4, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 16, 21);
- основные положения и принципы управления качеством и надежности при проектировании нефтегазового оборудования (ОК-4, ОПК-3, 5, ПК-4, 6, 8, 14, 16),
- основы теории организации производства (ОК-2, 4, 5, ОПК-7, ПК-6, 10, 13, 16, 17, 21);
- основы организации труда (ОК-2, 4, 5, ОПК-7, ПК-16, 17, 21).

#### **Магистрант должен уметь:**

- проводить анализ условий эксплуатации объектов (ОК-4, ОПК-3, 5, ПК-8, 16, 20, 21);
- изучать и анализировать необходимую информацию по профилю магистерской диссертации (ПК-16);
- обоснованно применять рациональные методы проектирования объектов (ОК-4, ОПК-3, ПК-16, 20, 21);
- разрабатывать, организовывать и проводить исследования по направлению магистерской диссертации (ОК-4, ОПК-3, ПК-16, 20, 21);
- обрабатывать полученные в результате эксперимента данные с использованием автоматизированных средств (ОК-4, ОПК-3, ПК-16, 20, 21);
- разрабатывать физические и математические модели машин, процессов и объектов, относящихся к тематике проводимых исследований (ПК-20);
- использовать основные принципы управления надежностью объектов (ОК-4, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 14, 16);
- использовать основные принципы экономического обоснования при принятии управленческих решений при создании аппаратов нефтегазопереработки (ОК-4, ОПК-3, ПК-13, 14, 16, 20, 21);
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия, внедрять систему менеджмента качества и управления надежностью на предприятии (ОК-2, 4, ОПК-3, ПК-10, 16);
- применять методы повышения надежности продукции в целях обеспечения ее конкурентоспособности (ОК-4, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 16);
- выбирать стратегию ресурсосбережения деятельности предприятия (ОК-4, ПК-6, 14).

#### **Магистрант должен владеть:**

- методами управления надежностью объектов (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21);
- методами исследований физико-механических и специальных свойств материалов (ОК-2, 4, 5, ОПК-3, 5, ПК-6, 8, 10, 13, 14, 16, 20, 21);
- методики обработки экспериментальных данных (ОК-4, ОПК-3, ПК-16, 20, 21).

Автор: к.т.н., доц. Е.Б. Федорова