

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РГУ НЕФТИ И ГАЗА (НИУ) ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК
(АННОТАЦИИ)**

Направление подготовки	15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Программы подготовки	МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Квалификация выпускника	МАГИСТР
Нормативный срок обучения	2 ГОДА
Форма обучения	ОЧНАЯ

МОСКВА, 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программы подготовки МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

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:

- получение первичных профессиональных умений и навыков в области конструирования и проектирования сварных конструкций и сварочного оборудования, разработке технологических процессов сварки и родственных сварке процессов;
- закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения и контроля параметров сварочных процессов;
- изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с номенклатурой и конструктивными особенностями сварных конструкций, выпускаемых на предприятии;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- получение практических навыков будущей профессиональной деятельности;
- ознакомление с принципами охраны труда и окружающей среды при выполнении сварочных и других родственных сварке процессов;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- 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 получение первичных профессиональных умений и навыков обучающихся.

Учебная практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен изучить особенности проектирования технологических процессов изготовления сварных конструкций нефтегазового производства, 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 сварочного производства в нефтегазовом комплексе.

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 реновации оборудования и процессов нефтегазового производства, 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 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 применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3, ОПК-4);
- 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 дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные технологические изготовления сварных конструкций нефтегазового оборудования (ОК-1, 2, 4, ПК-4, 8, 16, 21);

- методы организации, планирования и проведения экспериментов с учетом требования безопасности и охраны труда, действующих на предприятии (ПК-8, ОПК-5, 20);

- порядок разработки конструкторско-технологической и технической документации на проектирование и изготовление различных изделий нефтепромыслового оборудования (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, 8, ПК-8, ОПК-5, 16, 20, 21);

- ориентироваться в номенклатуре нефтегазового оборудования, имеющего сварные соединения (ОК-4, 5, 8, ПК-6, 8, 14, 16);

- проводить оценку качества сварочных работ при изготовлении нефтегазового оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией (ОК-4, 8, ПК-16).

Магистрант должен владеть:

- навыками практического применения знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения научно-производственной практики (ОК-2, 4, 5, 8, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21);
- правилами поведения на промышленном предприятии (ОК-2, 4, 5, 8, ПК-4, 6, 8, 14, 16, 20, 21).

Автор: Зав. кафедрой сварки и мониторинга нефтегазовых сооружений, д.т.н., Капустин О.Е., проф., д.т.н. Ефименко Л.А.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программа подготовки МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной научно-технологической практики являются закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в деятельности производственной или научно-производственной организации, а также приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной научно-технологической практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ;
- изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии (организации) по месту прохождения практики;
- анализ и обобщение передового опыта разработки новых сварочных процессов и оборудования;
- непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей специалиста;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;
- разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли;
- 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;
- разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ 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 методы планирование научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, нормативно-техническими документами, действующими в данной сфере, техническими условиями, техническими характеристиками и экономическими показателями отечественных и зарубежных технологий в области сварочного производства; и выбрать тему исследования. Ознакомиться с основными положениями действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности; правовыми основами. Овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки работы специалиста на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, занимающихся сварочным производством.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная научно-технологическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе сварочного предприятия, научно-производственной, научно-исследовательской или проектной организации, занимающихся производством сварных конструкций.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная научно-технологическая практика проводится в центрах диагностики и контроля материалов и сварных соединений, имеющих опыт работы с ОАО «Газпром», ОАО «Транснефть», ОАО «Стройтрансгаз» и другими предприятиями, а также в научно-исследовательских организациях ОАО «ВНИИСТ», ООО «Газпром ВНИИГАЗ» и др.

Практика проводится после окончания экзаменационной сессии 4-го семестров обучения.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения научно-производственной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);

- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых тех-

- нологов, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
 - способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
 - умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
 - умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
 - способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и следований (ПК-21);
 - способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
 - способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
 - способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
 - умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

По окончании прохождения научно-производственной практики, обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать (ОК-1-7, ОПК-1, 2, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 16, 18, 19, 21, 23-26):

- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
- содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии (организации) по месту прохождения практики;
- обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, организации;
- методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области сварочного производства;

- новые методики экспериментальных исследований физических процессов сварочного производства и технических устройств;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;
- основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы, действующие в данной сфере, технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов;
- правовые основы; основные стандарты и технические условия, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных технологий в области сварочного производства;

Магистр должен уметь (ОК-1-7, ОПК-1, 2, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 16, 18, 19, 21, 23-26):

- описать организационную структуру предприятия и систему ее управления;
- обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению;
- анализировать и обобщать передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в сварочном производстве;
- участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в сварочном производстве;
- инициировать создание, разработку и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий сварочного производства;
- применять физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- проводить многокритериальную оценку выгод от реализации предлагаемых технологических процессов, проектов;
- интерпретировать результаты экспериментальных исследований;
- определять ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.

Магистр должен владеть (ОК-1-7, ОПК-1, 2, 4, 5, ПК-1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 16, 18, 19, 21, 23-26):

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин;
- навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
- методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- методами анализа и обработки, выполненных исследований подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по их результатам.
- навыками, необходимыми для работы специалиста в области производства сварных конструкций на предприятиях, в научных и проектных организациях.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программа подготовки МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

1. ЦЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями педагогической практики являются развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий, приобретение ими профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в учебном процессе ВУЗа, а также приобретение ими социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами педагогической практики являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке учебно-методических документов, необходимых для проведения занятий;
- приобретение навыков учебно-воспитательной работы;
- ознакомление с содержанием основных учебных программ ВУЗа;
- непосредственное участие в учебном процессе кафедры с выполнением должностных обязанностей ассистента (лаборанта);
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

3. МЕСТО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Педагогическая практика является одним из важных разделов структуры учебного плана подготовки магистранта, выбираемых им самостоятельно. 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, в т.ч. в виртуальной среде обучения, 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 ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в учебно-воспитательной работе кафедры сварки и мониторинга нефтегазовых сооружений. Обучающийся принимает участие в обсуждении учебных планов и программ, готовит информационные материалы и пособия для проведения лекций, семинаров и лабораторных занятий, непосредственно участвует в проведении лабораторных и семинарских занятий, приеме зачетов и экзаменов. Участвует в научно-исследовательской работе студентов и подготовке их выступлений на студенческих научных конференциях.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика проводится на кафедре сварки и мониторинга нефтегазовых сооружений, 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 ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способность самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);

- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- умение обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-11, ОПК-6);
- способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и следований (ПК-21);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

По окончании прохождения педагогической практики, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать (ОК-1-7, ОПК-1, 2, 3, 6, ПК-4, 6, 7, 11, 12, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 26):

- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- содержание основных учебных программ ВУЗа;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;

Магистр должен уметь (ОК-1-7, ОПК-1, 2, 3, 6, ПК-4, 6, 7, 11, 12, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 26):

- описать основные положения учебной программы по заданной дисциплине в соответствии с учебным заданием;
- проводить лабораторные и семинарские занятия с группами студентов;
- проводить индивидуальную работу со студентами по линии СНО;
- обсудить основные трудности, существующие с преподаванием и воспитанием студентов и наметить пути к их преодолению;
- определить ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.

Магистр должен владеть (ОК-1-7, ОПК-1, 2, 3, 6, ПК-4, 6, 7, 11, 12, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 26):

- умением применения теоретических знаний, полученных при изучении базовых и специальных дисциплин в учебно-воспитательной работе со студентами;
- навыками разработки конкретных учебно-методических материалов, созданием презентаций и использованием их в учебном процессе;
- методами и приемами проведения семинарских и лабораторных занятий;
- методами организации научно-исследовательской работы студентов.

Автор: проф., д.т.н. Ефименко Л.А., д.т.н. Капустин О.Е.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программа подготовки МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения Очная

Москва 2017

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целями научно-исследовательской работы являются развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, привитие необходимых навыков в организации и проведении научных исследований, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- изучение и использование патентных, литературных и иных источников информации по интересующей теме магистерской диссертации с целью их привлечения при решении научно-исследовательских задач;
- изучение и использование правил технической эксплуатации лабораторного и промышленного оборудования с целью их привлечения при решении научно-исследовательских задач магистерской диссертации;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских задач;
- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математические (имитационные) эксперименты;
- использование методов получения, обработки и анализа экспериментальных данных;
- изучение и использование физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- готовить тематические научно-технические обзоры публикации по выбранной теме;
- обосновывать достоверность полученных результатов;
- сравнивать полученные результаты исследования с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализировать научную новизну и практическую значимость полученных результатов исследований;
- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- определять технико-экономическую эффективность научных разработок по теме магистерской диссертации.

3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Научно-исследовательская работа 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.

Научно-исследовательская работа базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате проведения научно-исследовательской работы магистрант должен изучить методы планирование 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, в том числе в виртуальной среде обучения – виртуальном промысле, а также в системе дистанционного интерактивного производственного обучения; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки научно-исследовательской работы специалиста в научных коллективах, занимающихся проблемами сварочного производства.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа проводится в форме участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося сварки в области машиностроения, магистрального и промышленного трубостроения. 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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа проводится в научных коллективах, занимающихся вопросами применения сварки в области машиностроения, магистрального и промышленного трубостроения в т.ч. в лабораториях выпускающей кафедры, ее филиалах, в научных центрах института РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, в отраслевых научно-исследовательских организациях ООО «Газпром ВНИИ-ГАЗ», ОАО "ВНИИавтогенмаш"и др., с которыми у выпускающей кафедры имеются договора на проведение научно-исследовательских работ по тематике магистерской диссертации.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);
- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);
- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);
- способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии (ПК-2);
- умение оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3, ОПК-4);
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);
- умение осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);
- способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ПК-7);
- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8, ОПК-5);
- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);

- умение обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-11, ОПК-6);
- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);
- способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);
- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);
- умение организовывать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);
- умение организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);
- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных и исследований (ПК-21);
- способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22);
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);
- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);
- умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

По окончании проведения научно-исследовательской работы, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать (ОК-1-7, ОПК-1-6, ПК-2-8, 10, 11, 13, 15, 16, 18-26):

- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач при проведении научно-исследовательской работы;

- правила технической эксплуатации лабораторного и промышленного оборудования задействованного при решении научно-исследовательских задач;
- принципы и методы проведения научных исследований и обработки экспериментальных данных;
- методы моделирования математических, физических и химических процессов происходящих при сварке и родственных технологиях;
- основные принципы выбора сварочного оборудования позволяющего реализовать разрабатываемый технологический процесс;
- основные требования научно-технической документации к оформлению отчетов и публикаций;
- принципы работы с программными продуктами автоматизированного проектирования, основные виды и содержание макетов технической и проектной документации, требования стандартов на ее оформление;
- методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области сварочного производства;
- патентные, литературные и иные источники информации по интересующей теме магистерской диссертации;
- свои должностные обязанности во время проведения научно-исследовательской работы в научных центрах института РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, в отраслевых научно-исследовательских организациях.

Магистр должен уметь (ОК-1-7, ОПК-1-6, ПК-2-8, 10, 11, 13, 15, 16, 18-26):

- осуществлять работы по стандартизации с целью установления норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- разрабатывать и применять стандартные методики для проведения экспериментальных исследований процессов, связанных с производством сварных конструкций;
- участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в сварочном производстве;
- обобщать и систематизировать результаты исследований и делать выводы;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок.

Магистр должен владеть (ОК-1-7, ОПК-1-6, ПК-2-8, 10, 11, 13, 15, 16, 18-26):

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин;
- навыками разработки проектов и программ научных исследований;
- навыками работы со стандартными и специализированными пакетами и средствами автоматизированного проектирования;
- навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.

Автор: проф., д.т.н. Ефименко Л.А., д.т.н. Капустин О.Е.