

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
ПРАКТИК**

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

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

**Направление подготовки**

«Химическая технология»

**Программа подготовки**

Все программы

**Квалификация выпускника**

Магистр

**Форма обучения**

Очная

**Москва - 2015**

## **ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Целями научно-исследовательской практики магистрантов являются развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- закрепление и развитие 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;
- 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 химизации нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных химических технологий нефтегазового производства;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области использования химических реагентов для бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических и химических процессов нефтегазового производства;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- 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 при использовании химических реагентов различного назначения.
- непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

## **МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Научно-исследовательская 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.

Научно-исследовательская практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся 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 бурения нефтегазовых скважин.

## **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами нефтепромышленной химии. 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.

## **МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская практика проводится в научных коллективах, занимающихся проблемами добычи тяжелых нефтей и нефтяных битумов, в т.ч. на кафедрах, в научных центрах и институтах РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, в научно-исследовательских организациях ОАО «Татнефть» и др.

Научно-исследовательская практика проводится в конце 2-го семестра обучения.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

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

### **а) общекультурными (ОК):**

способностью и готовностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК- 1);

к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);

свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);

на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК- 4);

находить творческие решения социальных и профессиональных задач к нестандартным решениям (ОК-5);

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6).

**б) профессиональными (ПК):**

*общепрофессиональными:*

способностью и готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ПК- 1);

способностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ПК-2);

способностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-3);

*производственно-технологическая деятельность:*

способностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, разработке технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);

способностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);

способностью к анализу технологичности изделий и процессов, к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно - технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК- 6);

способностью оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии (ПК-7);

*организационно-управленческая деятельность::*

способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8);

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

способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований

качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);

способностью к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11);

способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12);

способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);

*научно-исследовательская деятельность:*

способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-14);

способностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-15);

способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-16)

*проектная деятельность:*

способностью строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-17);

способностью к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта (ПК-18);

способностью проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-19);

способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-20);

способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-21);

*педагогическая деятельность:*

способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-22);

способностью к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса (ПК-23).

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

**магистрант должен знать (ОК 1-6, ПК 1-23):**

- основные этапы технологических процессов химизации нефтегазодобычи;
- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
- содержание основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- методы анализа информации по научным разработкам, технологическим процессам и работе технических устройств в области химизации бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- новые методики экспериментальных исследований физических и химических процессов нефтегазового производства;
- основы безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты разрабатываемых и применяемых химических реагентов;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;

**магистрант должен уметь (ОК 1-6, ПК 1-23):**

- описать организационную структуру предприятия и систему ее управления;
- обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению;
- поставить и сформулировать задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;
- разрабатывать программу научных исследований, обрабатывать и анализировать их результаты, формулировать выводы и рекомендации;
- оценить экономическую эффективность технологических процессов, инновационно - технологических рисков при внедрении новых технологий;
- разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, выбору систем обеспечения экологической безопасности производства;



- участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам химизации нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициировать создание, разработку и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий химизации нефтегазового производства;
- 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;
- разрабатывать новые лабораторные установки для проведения практикумов и учебно-методическую документацию для проведения занятий;
- определять ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.

**магистрант должен владеть (ОК 1-6, ПК 1-23):**

- 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, выбору методик и средств решения задачи;
- методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
- навыками проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;

*Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению «Химическая технология».*

*Авторы:*

*проф. Лыков О.П.,*

*доц. Толстых Л.И.*

*Зав. кафедрой ТХВ*

*проф. Силин М.А.*

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

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**Направление подготовки**  
«Химическая технология»

**Программа подготовки**  
Все программы

**Квалификация выпускника**  
Магистр

**Форма обучения**  
Очная

**Москва - 2015**

## **ЦЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

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

## **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 организационно-методических и нормативных документов для выполнения учебно-воспитательных работ;
- ознакомление с содержанием основных учебных программ по профилю специальности;
- принятие участия в выполнении конкретного учебного задания;
- непосредственное участие в учебном процессе кафедры с выполнением должностных обязанностей ассистента (лаборанта);
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

## **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 лекций, подготовки информационных материалов, в т.ч. в виде электронных презентаций; принять участие в учебном процессе, в т. ч. в виртуальной среде обучения – виртуальном промысле, 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, чтения пробных (демонстрационных) лекций, приема коллоквиумов, зачетов, экзаменов.

## **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Педагогическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в учебно-воспитательной работе кафедры технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности. 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 занятий, приеме зачетов и экзаменов, является консультантом экспериментальной части выпускной аттестационной работы бакалавров и специалистов, принимать участие в заседаниях кафедры и работе учебно-методической комиссии кафедры.

**МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ** Педагогическая практика проводится на кафедре технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности, 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.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

### **а) общекультурными (ОК):**

способностью и готовностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК- 1);

способностью и готовностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);

свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);

способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач к нестандартным решениям (ОК-5);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6).

### **б) профессиональными (ПК):**

способностью к организации работы коллектива, принятию решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

способностью к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11);

способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-20);

способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую

документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-21);  
способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-22);  
способностью к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса (ПК-23).

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

**магистрант должен знать (ОК 1-6, ПК 1-23):**

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

**магистрант должен уметь (ОК 1-6, ПК 1-23):**

- описать основные положения учебной программы по заданной дисциплине в соответствии с учебным заданием;
- проводить лабораторные и семинарские занятия с группами студентов;
- обсуждать основные трудности, существующие в преподавании и воспитании студентов и намечать пути к их преодолению;
- определить ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.

**магистрант должен владеть (ОК 1-6, ПК 1-23):**

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

*Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению «Химическая технология»*

*Авторы:*

*проф. Лыков О.П.,*

*доц. Толстых Л.И.*

*Зав. кафедрой ТХВ*

*проф. Силин М.А.*

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

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**Направление подготовки**  
«Химическая технология»

**Программа подготовки**

Все программы

**Квалификация выпускника**

Магистр

**Форма обучения**

Очная

**Москва – 2015**

### **Цели освоения дисциплины**

Целями научно-исследовательской работы являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

### **Задачи НИР**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин;
- накопление и развитие специальных навыков, изучение и участие в выполнении научно-исследовательских работ;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтепромышленной химии, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в процессах химизации нефтегазодобычи;
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных технологий при разработке и внедрении в нефтегазодобычу химических реагентов различного назначения;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических и химических процессов в нефтегазовых производствах, тестирования химических реагентов для нефтегазодобычи;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- проведение исследований, необходимых для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Научно-исследовательская работа является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта. Она непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Согласно ФГОС и ООП «Химическая технология» дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к циклу «Практики и научно-исследовательская работа».

### **Формы проведения НИР**

Содержание научно-исследовательской работы и последовательность ее выполнения зависят от характера проводимых исследований и определяются магистрантом совместно с руководителем работы.

### **Место и время проведения практики**

Студенты образовательной программы с учетом будущего профиля осуществляют научно-исследовательскую работу на кафедре технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности, НОЦ «Промысловая химия», Всероссийском научно-исследовательском институте газовой промышленности (ВНИИГАЗ), ЗАО «Петрохим», ОАО «Татнефть». Научно-исследовательская работа осуществляется в I-IV семестрах обучения.

**1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения программы практики**

**2. а) общекультурные (ОК):**

способность и готовность совершенствовать и развивать свой интеллект проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК- 1);  
способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);

способность свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);  
способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК- 4);  
способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач в нестандартных ситуациях (ОК-5);  
способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6).

**б) профессиональные (ПК):**

*общепрофессиональные:*

способность и готовность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ПК- 1);  
способность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ПК-2);  
способность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-3);

*производственно-технологическая деятельность:*

способность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, разработке технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);  
способность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);  
способность к анализу технологичности изделий и процессов, к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно - технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК- 6);  
способность оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии (ПК-7);

*организационно-управленческая деятельность::*

способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8);  
способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);  
способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);  
способность к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11);  
способность адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12);  
способность к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);

*научно-исследовательская деятельность:*

способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-14);  
способность к поиску обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-15);



способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-16)

*проектная деятельность:*

способность строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-17);

способность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта (ПК-18);

способность проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-19);

способность использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-20);

способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-21);

*педагогическая деятельность:*

способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-22);

способность к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса (ПК-23).

В результате научно-исследовательской работы студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

**Магистрант должен знать (ОК 1-6, ПК 1-23):**

- методологию и методики научных исследований;
- теоретические предпосылки планирования и проведения экспериментов;
- способы обработки результатов измерений и оценки погрешности и наблюдения.

**Магистрант должен уметь (ОК 1-6, ПК 1-23):**

- отбирать и анализировать необходимую информацию;
- формулировать цели и задачи исследований;
- разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперименты;
- анализировать полученные результаты, сопоставлять их с литературными или производственными данными;
- обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности и наблюдения;
- сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования;
- составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования.

**Магистрант должен владеть (ОК 1-6, ПК 1-23):**

- навыками формулирования целей и задач исследований;
- навыками разработки плана научного исследования;
- методиками обработки результатов эксперимента и подсчета погрешностей;
- умением написания тезисов докладов, статей, составления докладов с использованием современного компьютерного обеспечения.

*Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению «Химическая технология».*

*Авторы:*

*проф. Лыков О.П.,*

*доц. Толстых Л.И.*

*Зав. кафедрой ТХВ*

*проф. Силин М.А.*

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина

**Соответствие компетенций подготовки магистров по направлению  
Химическая технология**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Кошелев В. Н.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Магистр			
ФГОС ВПО 240100		ФГОС ВО 18.04.01	
перечень компетенций	содержание компетенций	перечень компетенций	содержание компетенций
ОК-1	Способность и готовность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук.	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.
		ОК-4	Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук
ОК-2	Способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	ОК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
		ОК-5	Способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-3	Свободное владение русским и иностранным языками, как средством делового общения.	ОК-6	Способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения.

Магистр			
ФГОС ВПО 240100		ФГОС ВО 18.04.01	
		ОПК-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОК-4	Способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.	ОК-7	Способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.
ОК-5	Способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, способность к нестандартным решениям.	ОК-2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.
		ОК-8	Способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений.
ОК-6	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.	ОК-9	Способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.
ПК-1	Способность и готовность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки.	ОПК-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки.
ПК-2	Способность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез.	ОПК-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез.
ПК-3	Способность к защите объектов интеллектуальной собственности и	ОПК-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

Магистр			
ФГОС ВПО 240100		ФГОС ВО 18.04.01	
	коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.		
ПК-4	Способность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, разработке технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.	ПК-4	Готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.
ПК-5	Способность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.	ПК-5	Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.
ПК-6	Способность к анализу технологичности изделий и процессов, к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно - технологических рисков при внедрении новых технологий.	ПК-6	Способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.
ПК-7	Способность оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии.	ПК-7	Способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство.
ПК-8	Способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том	ПК-8	Способность и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых

Магистр			
ФГОС ВПО 240100		ФГОС ВО 18.04.01	
	числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений		организационно-управленческих решений.
ПК-9	Способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ.	ПК-9	Готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ.
		ОПК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
ПК-10	Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	ПК-10	Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.
ПК-11	Способность к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений.	ПК-11	Готовность к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений.
ПК-12	Способность адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.	ПК-12	Способность адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.
ПК-13	Способность к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции.	ПК-13	Способность к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции.
ПК-14	Способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую	ПК-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок,

Магистр			
ФГОС ВПО 240100		ФГОС ВО 18.04.01	
	работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.		разрабатывать задания для исполнителей.
ПК-15	Способность к поиску обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.	ПК-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.
ПК-16	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.	ПК-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.
ПК-17	Способность строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	ПК-14	Способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ.
ПК-18	Способность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта.	ПК-15	Готовность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта.
ПК-19	Способность проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта.	ПК-16	Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта.
ПК-20	Способность использовать пакеты прикладных программ при выполнении	ПК-14	Способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их

Магистр			
ФГОС ВПО 240100		ФГОС ВО 18.04.01	
	проектных работ.		качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ.
ПК-21	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ.	ПК-17	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ.
ПК-22	Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов.	ПК-18	Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов.
ПК-23	Способность к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса.	ПК-19	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ.

Переходник рассмотрен на учебно-методической комиссии факультета ХТиЭ

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2015 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Согласовано с УМУ:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_