

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

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

***АННОТАЦИЯ***

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки, специальность**

**21.04.01 – «Нефтегазовое дело»**

**Программа подготовки**

**21.04.01.39 «Технологии моделирования углеводородных систем»**

**Квалификация выпускника**

***магистр***

**Форма обучения**

***очная***

**Москва 2017 г.**

## **НАЗНАЧЕНИЕ ООП ВО**

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы (Пр ООП).

ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, модулей предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы научно-исследовательской, производственных и педагогической практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Цель ООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», программе «Технологии моделирования углеводородных систем» - помочь обучающимся, профессорско-преподавательскому составу, экспертам разобраться в структуре учебного процесса; показать, в какой степени представленная ООП формирует необходимые компетенции выпускника, а также показать обоснованность и необходимость данной программы подготовки.

Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися общекультурными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению и программе подготовки, а также с учетом потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

Основной целью подготовки по программе является:

- формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера), реализация компетентного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и вне учебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

Задачами подготовки по программе является освоение основных образовательных программ магистратуры, предусматривающее изучение следующих учебных циклов:

- общенаучный цикл;
  - профессиональный цикл;
- и разделов:
- практики и научно-исследовательская работа;
  - итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в аспирантуре.

## **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»**

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. года №273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» марта 2015 г. № 297.
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.
- Устав РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.
- Документы СМК по организации учебного процесса университета.

### ***Срок освоения ООП ВО магистратуры по направлению «Нефтегазовое дело»***

Срок освоения ООП в соответствии с ФГОС ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» составляет 2 года.

Срок получения образования по программе магистратуры при обучении по индивидуальному учебному плану по любой форме обучения устанавливается образовательной организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на полгода.

### ***Трудоемкость ООП ВО магистратуры по направлению «Нефтегазовое дело»***

Трудоемкость ООП ВО магистратуры составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения магистрантом ООП. Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану по любой форме обучения не может составлять более 75 з.е.

Профильная направленность магистерских программ определяются высшим учебным заведением, реализующим образовательную программу по соответствующему направлению подготовки, и могут содержать несколько магистерских программ, утверждаемых ученым советом образовательной организации.

### ***Требования к абитуриенту***

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

### ***Область профессиональной деятельности выпускника***

Область профессиональной деятельности магистров включает: сегмент топливной энергетики, включающий освоение месторождений, транспорт и хранение углеводородов. Возможные места работы: производственные организации, сервисные компании научно-исследовательские и проектные организации и др.

### ***Объекты профессиональной деятельности выпускника***

Объектами профессиональной деятельности магистров являются технологии моделирования УВ систем для прогноза нефтегазоносности территорий, обоснования и мониторинга проектор разработки месторождений.

### ***Виды профессиональной деятельности выпускника***

Виды профессиональной деятельности разработаны вузом совместно с заинтересованными работодателями и в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и программе подготовки.

Виды профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская деятельность (НИД);
- б) проектная деятельность (ПД);
- в) организационно-управленческая деятельность (ОУД);

При разработке и реализации программ магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ООП ВО, определяются на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки, и дополняются специальными компетенциями с учетом программы подготовки, а также в соответствии с целями и задачами данной ООП ВО.

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Квалификационный уровень выпускника-магистранта в соответствии с Национальной рамкой квалификаций – 7 (седьмой уровень); код, в соответствии с ОКСО – 68; отраслевой рамки квалификации – нет.

### ***КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО***

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ООП ВО, определяются на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению и профилю подготовки, а также в соответствии с целями и задачами данной ООП ВО.

В результате освоения ООП по направлению «Нефтегазовое дело» и программе подготовки «Технологии моделирования углеводородных систем» обучающийся должен:

**знать:** основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в РФ; теорию организации производства, планирования, управления и контроля; экономическую модель промышленной организации; основы анализа и прогнозирования результатов производственно-коммерческой деятельности; современные достижения нефтегазовой отрасли и тенденции в области автоматизации и интеллектуализации нефтегазодобычи, снижения уровня неопределенности при проектировании и управлении разработкой месторождений; принципы измерения физических характеристик и режимов работы технологических объектов, способы передачи и преобразования информации; используемые каналы связи; методы автоматизации и компьютеризации исследовательских работ, проектирования и проведения эксперимента; нетрадиционные источники энергии; методы и средства управления проектами в нефтегазовом комплексе;

**уметь:** выбирать оптимальные формы организации бизнеса; проводить технико-экономическое обоснование и оценку эффективности инвестиционных проектов и рисков, связанных с их реализацией, включая инновационные проекты; находить новые источники конкурентоспособности продукции, услуг и работ, пути решения проблемы оптимизации использования ресурсного потенциала организации; работать в автоматизированных системах управления разработкой нефтегазовых месторождений на компьютеризированных рабочих местах, "в команде", во взаимодействии со специалистами смежных профессий с использованием различных, в том числе спутниковых информационных каналов; использовать современные инструменты и методы планирования и контроля проектов; применять знания и мировой опыт управления проектами; применять качественные решения на основе оперативной информации; снижать последствия возникающих отклонений и управлять рисками;

**владеть:** методами организации производства, методологией планирования, управления, мотивации и контроля, навыками разработки экономико-математических моделей организации, анализа и прогнозирования финансово-экономической результативности деятельности организации; современным программным обеспечением, используемым при проектировании и разработке интеллектуализированных нефтегазовых месторождений; навыками управления технологическим оборудованием с использованием автоматизированных рабочих мест; современной методологией проектирования и проектного менеджмента; методами оценки экономических последствий инженерных и организационных решений.

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Полный состав обязательных общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника направления 21.04.01 и программе подготовки «Технологии моделирования углеводородных систем» (с краткой характеристикой каждой из них) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО представлен в **Таблице 1**.

**Таблица 1**

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
1	2	3
<b>ОК</b>	<b>ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ОК - 1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Иметь высокие внутренние стандарты качества работы; ставить перед собой амбициозные, но достижимые цели; сопоставлять достигнутое с поставленными целями. Владеть способами духовного и интеллектуального самопознания, саморазвития и саморегуляции. Способность понимать и использовать в научной и производственно-технологической деятельности категории, законы, приемы и формы научного познания, основные концепции философии техники. <u>Пороговый уровень:</u>

		<p><u>Знать:</u> способы и пути самосовершенствования и развития интеллектуального и общественного уровня; способы применения методологии современной философии в интеллектуальном самопознании и саморазвитии; философски-категориальный методологический аппарат; основные этапы развития науки в целом и технических наук, в частности; специфику и основания постановки проблемы развития науки в XXI веке.</p> <p><u>Уметь:</u> научно анализировать социокультурные, общественно значимые проблемы и процессы, факты и явления, используя знания, приобретенные в результате изучения дисциплин цикла ГСЭ; анализировать проблему соотношения техники и технических наук, научного познания и инженерно-техническая деятельности, содержание и значение научных и технических революций.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками философского осмысления науки в социокультурном аспекте, навыками подготовки научной публикации, участия в научных конференциях; навыками использования эвристических, этических и теоретико-методологических ресурсов философии науки в собственных научных исследованиях; навыками разработки и защиты реферата по философии и методологии науки..</p>
ОК - 2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Выбирать способы самоопределения в различных ситуациях; уметь принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок; быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации.</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> способы самоопределения в ситуациях риска, стратегию и тактику, стиль поведения в конфликте.</p> <p><u>Уметь:</u> вырабатывать оптимальные решения в ситуациях риска; организовывать работу коллектива в нестандартных ситуациях, брать на себя ответственность за принятые решения; проявлять гибкость и оперативность в нестандартных ситуациях, находить альтернативные решения</p> <p><u>Владеть:</u> навыками разработки оригинального решения ситуационной задачи, моделирующей конкретный производственный процесс (с помощью тренажера-имитатора).</p>

ОК - 3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Структурирование знаний, их ситуативно-адекватная актуализация, приращение накопленных знаний. Умение выбирать собственную траекторию образования. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> элементы научного знания; специфику научной деятельности, основные виды научно-познавательной деятельности. <u>Уметь:</u> анализировать внутреннюю логику научного знания; выделять методы эмпирического и теоретического уровня анализировать комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры; обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применять приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью. <u>Владеть:</u> навыками аналитического обзора не менее 15 источников при подготовке реферата по философии и методологии науки и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации.
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА	
Общепрофессиональные		
ОПК-1	формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности	Иметь представление о методологических подходах к качественному и количественному исследованию геологических объектов и объектов разработки с применением современных математических моделей. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основы построения геолого-технологических моделей залежей УВ; <u>Уметь:</u> строить модель залежи УВ под конкретную задачу геологии и разработки; <u>Владеть:</u> современным математическим аппаратом описания геологического строения месторождения и оценки запасов УВ.
ОПК-2	использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом	Быть осведомленным в научно-технических проблемах, составляющих «узкие места» в конкретном регионе, о степени изученности этих проблем и формировании в коллективе на их основе знания, умения и навыков. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> условия и выбор вида моделей для решения конкретной геолого-технологической задачи или проблемы;

		<p><u>Уметь:</u> Актуализировать и обновлять существующую геолого-технологическую модель;</p> <p><u>Владеть:</u> Проектированием разработки нефтяных и газовых залежей.</p>
ОПК-3	изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности	<p>Быть готовым в случае необходимости изменить профиль профессиональной деятельности путем изучения дисциплин другой магистерской программы в рамках направления «Нефтегазовое дело»</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> содержание всех магистерских программ по направлению. «Нефтегазовое дело» и смежных программ;</p> <p><u>Уметь:</u> выбрать магистерскую программу, изучение которой позволит более эффективно разработать мероприятия по ликвидации «узких мест» реально произведенного процесса;</p> <p><u>Владеть:</u> современным программным обеспечением, используемым при моделировании УВ.</p>
ОПК-4	разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	<p>Разбираться досконально во всех видах корпоративной документации и доступных источниках информации.</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> виды корпоративной документации и работу с ней;</p> <p><u>Уметь:</u> Оперативно планировать систему разработки или ее совершенствование на основе моделирования;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками составления определенных разделов рабочих документов (отчеты, проекты, обзоры и т.п.).</p>
ОПК-5	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Иметь навыки чтения научной литературы, относящейся к сфере профессиональной деятельности, реферирования статей и монографий. Способность к коммуникациям в ситуациях научного и делового общения. Ведение научной, деловой переписки.</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме; особенности структуры простых и сложных предложений; интонацию различных коммуникативных типов предложения; нормы речевого этикета страны изучаемого языка; методы коммуникации в ситуациях научного и делового общения на иностранном языке; источники изучения зарубежного опыта в профилирующих областях на иностранном языке.</p> <p><u>Уметь:</u> читать литературу не менее трех разных функциональных стилей и жанров; участвовать в</p>



		<p>диалоге/беседе профессионального характера; составить устное сообщение по теме своего научного исследования; обсуждать проблемы страноведческого, общетехнического, общенаучного характера.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками написания делового письма; перевода текста объемом не менее 5 страниц с иностранного языка на русский/родной и с русского/родного языка на иностранный; навыками письменной реализации коммуникативных намерений.</p>
ОПК-6	<p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Юридически правильно квалифицировать свои профессиональные действия; иметь уважение к закону, чувство нетерпимости к нарушениям закона. Понимать социальную значимость своей профессии, обладать профессиональной этикой, твердостью моральных убеждений, гуманностью, ответственностью за судьбы людей и порученное дело.</p> <p><u>Пороговый уровень</u></p> <p><u>Знать:</u> организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в РФ, современное состояние нефтяной и газовой промышленности России и ее роль в социально-экономическом развитии страны, этические и правовые нормы, регулирующие отношения к человеку, обществу, окружающей среде; социально-экономические, нравственные последствия профессиональной деятельности; способы решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самоценность человеческой личности.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного, экологического, трудового, административного права, анализировать возможные позитивные и негативные социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности; использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления; анализировать не только технический, но и социальный смысл инженерной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками анализа правовой деятельности предприятий нефтегазовой отрасли как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности, навыками правового и социального обоснования самостоятельного исследовательского проекта</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		

Научно-исследовательская деятельность (НИД)		
ПК-1	оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации	<p>Иметь представление о зарубежных и отечественных инновационных разработках по исследованию геологических объектов и объектов разработки с применением современных математических моделей.</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> источники получения информации о инновационном развитии технологии моделирования УВ систем;</p> <p><u>Уметь:</u> обосновать необходимость применения инновационных технологий для решения конкретных задач геологического изучения;</p> <p><u>Владеть:</u> методами количественного и качественного анализа эффективности инновационных технологий.</p>
ПК - 2	использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	<p>Применять статистические методы, используемые для описания и исследования углеводородных систем</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> методологию научных исследований в определенной области профессиональной деятельности;</p> <p><u>Уметь:</u> выбрать способы и методы оптимального решения поставленной задачи, отобрать необходимую и достаточную для моделирования исходную информацию и грамотно ее обработать для ввода;</p> <p><u>Владеть:</u> опытом оценки достоверности и способами унификации разнородных геолого-геофизических данных.</p>
ПК - 3	планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	<p>Оценивать и анализировать результаты расчетов, делать выводы на основе построенной модели.</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> основные постулаты и принципы, лежащие в основе программных пакетов;</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно работать со специализированным программным обеспечением и инструкциями к его использованию.</p> <p><u>Владеть:</u> практическими навыками применения специализированного программного обеспечения.</p>
ПК - 4	использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	<p>С помощью имеющегося на кафедре специализированного программного обеспечения строить модели конкретного геологического объекта или процесса.</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><u>Знать:</u> особенности различных методов, их назначение и применимость к разным классам задач;</p>

		<p><u>Уметь</u>: построить модель залежи УВ под конкретную задачу геологии и разработки;</p> <p><u>Владеть</u>: Современным математическим аппаратом описания геологического строения месторождения и оценки запасов УВ.</p>
ПК -5	проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	<p>Иметь опыт проведения НИР по прогнозу нефтегазоносности территорий</p> <p><u>Пороговый уровень</u>:</p> <p><u>Знать</u>: проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты разработок;</p> <p><u>Уметь</u>: для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии моделирования УВ систем;</p> <p><u>Владеть</u>: навыками анализа применяемых технологий и, в случае необходимости, применение новых технологий.</p>
<b>проектная деятельность (ПД)</b>		
ПК-6	применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности	<p>С учетом экспериментальных и производственных данных разрабатывать проекты по технологии научных исследований и разработок.</p> <p><u>Пороговый уровень</u>:</p> <p><u>Знать</u>: нормативную документацию и отраслевые нормативы;</p> <p><u>Уметь</u>: осуществлять проектирование отдельных технологических операций, а также процесса освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий, транспорта и хранения углеводородов;</p> <p><u>Владеть</u>: навыками составления отдельных разделов проекта освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий, транспорта и хранения углеводородов.</p>
ПК-7	применять методологию проектирования	
ПК-8	способность использовать автоматизированные системы проектирования	
ПК-9	разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов	
ПК-10	осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов	

организационно-управленческая деятельность (ОУД)		
ПК-11	использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией	Проводить расчеты экономических затрат и их анализ на строительство объектов освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий, транспортировки и хранения углеводородов во времени; проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов <u>Пороговый уровень:</u>
ПК-12	проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	
ПК-13	проводить маркетинговые исследования	
ПК-14	разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> методику расчета экономических затрат на строительство объектов освоения месторождений нефти, газа и газового конденсата, транспортировки и хранения углеводородов; изменение во времени продуктивности и накопленной добычи из нефтяных и газовых скважин;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ затрат и результативности применения современных энергосберегающих технологий; определить состояние технологического объекта как технического сооружения особенно в осложненных условиях;</p> <p><b>Владеть:</b> методами определения эффективности применения современных технологий, материалов, конструкций в процессе освоения месторождений, транспортировки и хранения углеводородов и продуктов их переработки.</p>
ПК-15	использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией	<p>Разрабатывать предложения по рациональному использованию ресурсов, используемых в процессе проектирования и освоения месторождений.</p> <p><u>Пороговый уровень:</u></p> <p><b>Знать:</b> осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудования нефтегазовых предприятий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем, рационально, без потерь, использовать ресурсы по их прямому назначению, указанному в техпаспорте;</p>
ПК-16	разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов	

		<b>Владеть:</b> навыками подбора альтернативных ресурсов в случае недостатка материально-технического снабжения.
ПК-17	управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности	<u>Пороговый уровень:</u> <b>Знать:</b> физико-химические процессы воздействия на продуктивные коллекторы углеводородов в различных термобарических и гидродинамических условиях; методы предупреждения техногенных осложнений, от которых зависит нефтеотдачи; основы рациональной разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных; технологию фонтанной и механизированной добычи углеводородов, методы и технологию увеличения дебитов скважин и компонентоотдачи; технологии предупреждения и борьбы с осложнениями при эксплуатации скважин.
ПК-18	анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	<b>Уметь:</b> на основе анализа геолого-промысловых данных, оценивать энергетическое состояние, степень выработанности залежи;
ПК-19	совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	обосновывать рентабельные технологии интенсификации добычи нефти;
ПК-20	применять инновационные методы для решения производственных задач	уметь определять и устанавливать оптимальные режимы и выполнять основные технологические расчеты при всех способах скважинной добычи нефти и газа;
ПК-21	конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа	уметь оценивать необходимость проведения работ по воздействию на призабойную зону пласта в целях восстановления и увеличения дебита скважин, обеспечивая охрану недр и окружающей среды.
ПК-22	анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	<b>Владеть:</b> иметь навыки производить расчеты основных технологических процессов и параметров технических средств для различных способов повышения нефтеотдачи пласта;
ПК-23	применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	иметь представление о промысловых системах сбора и подготовки скважинной продукции; иметь представление о перспективах развития и совершенствования процессов добычи углеводородов при максимально возможном использовании всех природных геологических и физико-химических возможностей пласта и рационального улучшения условий фильтрации его продукции в скважину.

## ***ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ МАГИСТРАНТОВ***

В университете в рамках действующей Системы менеджмента качества разработаны следующие документы, обеспечивающие качество подготовки магистрантов:

- СТВ 900-01 «Учебный процесс»
- СТВ 900-02 «Планирование учебного процесса»
- Ип 900-01 Положение об Учебно-методическом управлении
- Ип 900-02 Положение об Учебно-методической комиссии факультета
- Ип 900-03 Типовое положение о факультете
- Ип 900-04 Типовое положение о кафедре
- Им 900-01 Порядок открытия новых образовательных программ
- Им 900-02 Составление и утверждение учебных планов
- Им 900-03 Составление и утверждение учебных программ
- Им 900-04 Порядок распределения и планирования учебной нагрузки
- Им 900-05 Нормативы учебной нагрузки
- Им 900-06 О порядке формирования студенческих групп первого курса и комплектования их личных дел
- Им 900-07 Порядок перевода, восстановления, отчисления магистрантов и предоставления академических отпусков
- Им 900-08 Организация и проведение аудиторных занятий со магистрантами
- Им 900-09 Курсовые экзамены и зачеты
- Им 900-10 Курсовое проектирование
- Им 900-11 Итоговая аттестация выпускников
- Им 900-12 Организация учебных, учебно-ознакомительных, производственных и преддипломных практик
- Им 900-13 Организационно-методическое обеспечение научно-исследовательской составляющей подготовки магистров
- Им 900-14 Научно-педагогическая практика магистрантов
- Им 900-15 Порядок составления расписания учебных занятий и экзаменов
- Им 900-16 Планирование и проведение консультаций и самостоятельной работы
- Им 900-17 Подготовка и проведение федеральных интернет-экзаменов
- Им 900-18 Обеспечение учебного процесса учебно-методической литературой
- Им 900-19 Планирование и издание учебно-методической литературы
- Им 900-20 Рейтинговая система оценки качества учебной работы магистрантов
- Им 900-21 Планирование штатов профессорско-преподавательского состава и порядок замещения должностей профессорско-преподавательского состава университета
- Им 900-22 Порядок информирования магистрантов по вопросам организации учебного процесса
- Им 900-27 Порядок составления и утверждения рабочих учебных программ дисциплин (модулей) на основе ФГОС ВО
- Им 900-28 Порядок составления и утверждения программ практик на основе ФГОС ВО
- Им 900-29 Составления и утверждение учебных планов на основе ФГОС ВО
- Им 900-30 Разработка и содержание учебно-методических комплексов дисциплин
- Им 900-31 Разработка и содержание основной образовательной программы (ПРОЕКТ).

### ***Ресурсное обеспечение ООП ВО подготовки магистров по направлению «Нефтегазовое дело»***

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся по магистерской программе обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей все издания основной по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, при этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 5 лет, из расчета не менее 50 экземпляров на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся, из расчета не менее 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает одновременный доступ, не менее 25% обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства РФ об интеллектуальной собственности и международных договоров РФ в области интеллектуальной собственности.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с магистерской программой.

### ***Кадровое обеспечение реализации ООП ВО***

Реализация основной образовательной программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 30 процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в образовательной организации.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе магистратуры, должна быть не менее 80 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе магистратуры, должна быть не менее 10 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником образовательной организации, имеющим ученую степень, в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующий в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим

ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень, в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности.

Количество цитирований в Web of Science, Российском индексе научного цитирования, Scopus в расчете на 100 преподавателей, привлекаемых к реализации образовательного процесса в образовательной организации должно составлять не менее 20 единиц.

Руководители магистерских программ регулярно проводят самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвуют в исследовательских (творческих) проектах, имеют публикации в отечественных научных журналах (включая журналы из списка ВАК) и/или зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят повышение квалификации.

### ***Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов***

Социокультурная среда образовательной организации – совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина является одновременно и составной частью системы образования как социального института, и элементом большой корпорации – нефтегазовой отрасли. Поэтому в качестве фундаментального методологического принципа ее конструирования выбран принцип создания корпоративной среды и развития корпоративной культуры.

Ключевыми элементами формируемой в университете корпоративной культуры являются: корпоративные ценности; корпоративные традиции; корпоративные этика и этикет; корпоративные коммуникации; здоровый образ жизни.

### ***Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации***

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП общеобразовательной организацией созданы фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценка качества освоения программы подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.



Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются общеобразовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВО по данному направлению, соответствуют целям и задачам программы подготовки и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств предусматривают оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок использоваться групповые и взаимооценки: рецензирование обучающимися работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, выпускных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

Общеобразовательной организацией созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов-магистрантов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

#### ***Регламент по организации периодического обновления ООП ВО в целом и составляющих ее документов***

Вузу рекомендуется обновлять ООП ВО в целом и составляющих ее документов один раз в год по решению Ученого совета образовательной организации. Обновление следует проводить с целью актуализации ООП ВО и усовершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Порядок, форма и условия проведения обновления ООП ВО устанавливается ученым советом образовательной организации.

*Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и программе «Технологии моделирования углеводородных систем».*

Авторы: д. г. - м. н. Хафизов С.Ф.  
к. г. - м. н. Трунова М.И.