

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА**

АННОТАЦИЯ

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки	21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО
Программа подготовки	Инновационные технологии сооружения и ремонта газонефтепроводов и газонефтехранилищ
Квалификация выпускника	МАГИСТР
Нормативный срок обучения	2 ГОДА
Форма обучения	ОЧНАЯ

Москва 2014

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 по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы (ПрООП).

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 «Инновационные технологии сооружения и ремонта газонефтепроводов и газонефтехранилищ». - помочь студентам, 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 ВПО 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-деятельностного характера), реализация компетентного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и внеучебной 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 № 273-ФЗ);
- Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) с изменениями и дополнениями от: 18 июля, 10 ноября 2009 г., 8 ноября 2010 г., 18 июля 2011 г., 29 декабря 2012 г., 2, 23 июля 2013 г.;
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.11.2013 N 988) (далее - Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21. 04.01 «Нефтегазовое дело» (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28 » октября 2009 г. № 502;
- 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, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.
- Примерная основная образовательная программа высшего профессионального образования (ПрООП ВО) по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело», утвержденная ректором РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина от «01 » февраля 2010 г.;
- **Устав** Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина;
- **Документы СМК по организации учебного процесса** в Российского государственного университета нефти и газа имени И.М.Губкина.

Срок освоения и трудоемкость ООП ВО

Срок освоения ООП в соответствии с ФГОС ВПО составляет 2 года.

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последи- пломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
Инновационные технологии в системах газоснабжения	68	магистр	2 года	120 *)

*) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы магистратуры по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на 5 месяцев относительно нормативного срока, указанного в таблице 1, на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

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

Требования к абитуриенту

Абитуриент должен предоставить документ о высшем образовании и успешно выдержать вступительные испытания в соответствии с Правилами приема.

Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает научные исследования и разработки, методологию и методы проектирования и конструирования, реализацию и управление технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики на суше и на море.

Возможные места работы: производственные организации, сервисные компании научно-исследовательские и проектные организации, и др.

Должности, на которые может претендовать выпускник:

- при реализации научно-исследовательской деятельности: инженер-исследователь, научный сотрудник;
- при реализации проектной деятельности: инженер-проектировщик;
- при реализации организационно-управленческой деятельности: управление коллективом (руководитель производственного подразделения и др.);

- при реализации производственно-технологической деятельности: инженерные должности (технолог, технический руководитель производственного подразделения и др.).

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров являются объекты нефтегазового комплекса, технологические процессы технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ООП ВО

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ООП ВО, определяются на основе ФГОС ВПО по соответствующему направлению и профилю 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.

Полный состав обязательных общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника (с краткой характеристикой каждой из них) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО представлен в таблице 2:

Таблица 2

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА	
ОК-1	самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	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. <u>Пороговый уровень</u> : Подготовка научной публикации, участие в научных конференциях.
ОК-2	понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки	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> : Защита реферата по философии и методологии науки.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК-3	самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Уметь 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> Аналитический обзор не менее 15 источников при подготовке реферата по философии и методологии науки и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации.
ОК-4	оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов	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. <u>Пороговый уровень:</u> Правовое и социальное обоснование самостоятельного исследовательского проекта.
ОК-5	использовать программно-целевые методы решения научных проблем	Уметь формировать цели проекта (программы), выявлять и оценивать возможные варианты при планировании и принятии решений; ориентироваться на достижение поставленных целей, выявлять приоритеты решения задач, строить структуру и взаимосвязи, определять критерии и показатели достижения целей. <u>Пороговый уровень:</u> Обоснование методологии проектирования на защите самостоятельного исследовательского проекта.
ОК-6	самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	Владеть методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач. Ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения исследования, необходимые приборы и оборудование; описывать результаты, формулировать выводы. <u>Пороговый уровень:</u> Методологическое обоснование диссертационного исследования.
ОК-7	пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения	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. <u>Пороговый уровень:</u> Чтение литературы не менее трех разных функциональных стилей и жанров; участие в диалоге/беседе профессионального характера; устное сообщение по теме своего научного исследования; написание делового письма; перевод текста объемом не менее 5 страниц с иностранного языка на русский/родной и с русского/родного языка на иностранный.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК-8	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности	Владеть способами самоопределения в ситуациях выбора; 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. <u>Пороговый уровень:</u> Предложить оригинальное решение ситуационной задачи, моделирующей конкретный производственный процесс (с помощью тренажера-имитатора).
ОК-9	понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли.	Учитывать экономические, экологические, социальные последствия своей профессиональной деятельности и принимаемых управленческих решений. Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <u>Пороговый уровень:</u> Обоснование данных проблем в соответствующих разделах магистерской диссертации.
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА	
Общепрофессиональные		
ПК-1	формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно - исследовательской и практической деятельности	Иметь представление о причинах и характере основных видов осложнений при эксплуатации объектов систем газоснабжения и газораспределения в конкретном районе. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основные источники и виды осложнений при эксплуатации; <u>Уметь:</u> проводить лабораторные эксперименты по определению физико-химических свойств природного и сжиженного газа; <u>Владеть:</u> навыками интерпретации результатов лабораторных исследований.
ПК-2	использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом	Быть осведомленным в научно-технических проблемах энергосбережения в системах газоснабжения, степени изученности этих проблем и формировании в коллективе на их основе знания, умения и навыков. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основные методы энергосбережения в системах газоснабжения; <u>Уметь:</u> анализировать обоснованность действий диспетчерских служб по управлению режимами перекачки природного и сжиженных газов; <u>Владеть:</u> методами интерпретации данных информационных систем.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-3	изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности	Быть готовым в случае необходимости скорректировать профиль профессиональной деятельности путем изучения дисциплин другой магистерской программы в рамках направления «Нефтегазовое дело»; <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> содержание всех магистерских программ по направлению «Нефтегазовое дело» и смежных программ; <u>Уметь:</u> выбрать магистерскую программу, изучение которой позволит более эффективно разработать мероприятия по энергосберегающим технологиям; <u>Владеть:</u> навыками применения энергосберегающих технологий при транспорте природного и сжиженного газа.
ПК-4	разрабатывать научно - техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	Разбираться во всех видах корпоративной документации и доступных источниках информации. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> виды корпоративной документации и работу с ней; <u>Уметь:</u> работать со специальными программными продуктами; <u>Владеть:</u> навыками составления определенных разделов рабочих документов (отчеты, проекты, обзоры и т.п.).
Научно-исследовательская деятельность		
ПК-5	оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации	Иметь представление о зарубежных и отечественных разработках в области газоснабжения и газораспределения, а также оценивать возможности их применения в сложных условиях. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> источники получения информации об инновационном развитии технологии и техники трубопроводного транспорта углеводородов. <u>Уметь:</u> дать оценку эффективности использования конкретных инновационных технологий; <u>Владеть:</u> навыками технико - экономического анализа эффективности использования конкретных новаций.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-6	использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	Применять методы компьютерного и математического моделирования для решения задач оптимального газораспределения в условиях неравномерности газопотребления с учетом альтернативных видов топлива. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методологию научных исследований в определенной области профессиональной деятельности; <u>Уметь:</u> обрабатывать результаты экспериментов; <u>Владеть:</u> опытом оценки эффективности применения альтернативных видов топлива.
ПК-7	планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	Путем сравнения фактических данных об обеспечении потребителей природным газом с результатами аналитических расчетов и лабораторных экспериментов делать выводы о целесообразности развития систем автономного и резервного газоснабжения потребителей сжиженными газами. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> современные технологические схемы и оборудование установок автономного и резервного газоснабжения на основе сжиженных газов; <u>Уметь:</u> работать в команде со специалистами отрасли; <u>Владеть:</u> методами обработки статистических данных.
ПК-8	использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	С помощью имеющихся пакетов программ выполнять технологические расчеты тупиковых и кольцевых систем газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> области применения профессиональных программных комплексов; <u>Уметь:</u> подготавливать исходную информацию для математического моделирования; <u>Владеть:</u> навыками математического моделирования.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-9	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	Иметь опыт участия в научно-исследовательских работах по ресурсосберегающим технологиям. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты разработок; <u>Уметь:</u> для конкретных ситуаций выбрать оптимальный вариант ресурсосберегающих технологий; <u>Владеть:</u> навыками технико - экономического анализа ресурсосберегающих технологий.
Проектная деятельность		
ПК-10	применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности	Разрабатывать рабочие проекты по ресурсосберегающим технологиям в системах газоснабжения и газопотребления. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методики составления разделов рабочих проектов; <u>Уметь:</u> давать оценку основным технологиям ресурсосбережения, таким как применение рациональное использование энергии давления на газораспределительных станциях для выработки электроэнергии, холода, производства сжиженного природного газа, использования низкопотенциальных источников тепла; <u>Владеть:</u> навыками составления конкретных разделов рабочих проектов.
ПК-11	применять методологию проектирования	Применять методологии проектирования, основанные на использовании пакетов программ. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методику проектирования разветвленных систем газоснабжения, современные методы и средства диагностики технического состояния оборудования систем газораспределения и газоснабжения и т.д.; <u>Уметь:</u> выполнять технологические расчеты систем газоснабжения с использованием ресурсосберегающих технологий; <u>Владеть:</u> нормативной базой для проведения технологических расчетов.
ПК-12	использовать автоматизированные системы проектирования	Освоить современные автоматизированные системы проектирования основных объектов систем газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методологию автоматизированного проектирования; <u>Уметь:</u> выбрать рациональную систему проектирования для конкретной ситуации; <u>Владеть:</u> навыками применения профессиональных пакетов программ.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-13	разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов	Разрабатывать ТУ на применение нестандартных технологий на объектах газоснабжения и газопотребления. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> недостатки традиционных технологий транспорта природного и сжиженного газа; <u>Уметь:</u> осуществлять выбор и внедрять на практике экономически целесообразные ресурсосберегающие технологии; <u>Владеть:</u> навыками разработки ТУ на применение нестандартных технологий.
ПК-14	осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов	Проводить расчеты технико-экономической эффективности проектов ресурсосберегающих технологий в системах газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> принципы расчета технико - экономической эффективности ресурсосберегающих технологий; <u>Уметь:</u> производить расчеты конкретных задач функционально-стоимостного анализа; <u>Владеть:</u> навыками использования современных методов планирования и контроля технологических проектов.
ПК-15	разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области нефтепродуктообеспечения	На уровне топ-менеджера разрабатывать мероприятия по обеспечению высокоэффективного функционирования объектов систем газоснабжения и газопотребления. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методы разработки оперативных планов внедрения инновационных технологий на объектах систем газоснабжения и газопотребления; <u>Уметь:</u> организовать взаимодействия с заказчиком и подрядными организациями; <u>Владеть:</u> навыками оценки преимуществ и недостатков систем взаимодействия с заказчиком и подрядными организациями.
Организационно-управленческая деятельность		

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-16	проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	Осуществлять сбор и анализ необходимой информации, технических данных, показателей результатов работы, возможности переноса передового мирового опыта применения инновационных технологий на объектах систем газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методологию сбора и обобщения научно-технической информации; <u>Уметь:</u> проводить экономический анализ затрат и результативности применения инновационных технологий на объектах систем газоснабжения; <u>Владеть:</u> навыками экономического анализа эффективности использования инновационных технологий на объектах систем газоснабжения.
ПК-17	проводить маркетинговые исследования	Изучать потребности и возможности предприятий систем газоснабжения по применению инновационных технологий. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методологию проведения маркетинговых исследований; <u>Уметь:</u> подготовить итоговый отчет по результатам маркетинговых исследований; <u>Владеть:</u> навыками маркетинговых исследований.
ПК-18	разрабатывать технико - экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Выполнять технико – экономический анализ результатов использования инновационных технологий в системах газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> преимущества и недостатки применяемых отечественных и зарубежных ресурсосберегающих технологий в системах газоснабжения и газопотребления; <u>Уметь:</u> обосновать целесообразность применения ресурсосберегающих технологий в конкретных условиях; <u>Владеть:</u> навыками проведения расчетов основных технико-экономических показателей объектов реализации инновационных решений.
ПК-19	использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией	Развивать производственный менеджмент на предприятиях систем газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основные составляющие производственного менеджмента; <u>Уметь:</u> поддерживать деловые и творческие отношения внутри трудового коллектива; <u>Владеть:</u> методами совершенствования системы управления предприятиями систем газоснабжения.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-20	разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов	Дать научно-обоснованные предложения по переводу объектов газоснабжения на энергосберегающие технологии. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> преимущества и недостатки различных способов экономии энергии (в системах подогрева газа на ГРС для предотвращения гидратообразования, применения тепловых насосов для отопления производственных помещений и т.п.); <u>Уметь:</u> расставить приоритеты по повышению эффективности использования ресурсов; <u>Владеть:</u> навыками использования энергосберегающих технологий.
Производственно-технологическая деятельность		
ПК-21	управлять сложными технологическими комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности	Анализировать параметры режимов работы объектов газоснабжения и принимать, в случае необходимости, решения об их изменении. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основные принципы управления технологическими процессами; <u>Уметь:</u> оценить технологическую ситуацию и оперативно принять адекватное решение по изменению режима работы оборудования; <u>Владеть:</u> навыками диспетчерского управления технологическими процессами.
ПК-22	анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	Определять по результатам опытно-промышленного внедрения средств и методов ресурсосбережения их технико-экономическую эффективность. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> технические характеристики основного оборудования объектов газоснабжения; <u>Уметь:</u> осуществлять сбор и обработку экспериментальных данных; <u>Владеть:</u> навыками проведения опытно-промышленных испытаний.
ПК-23	совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	Давать научно-обоснованные предложения по совершенствованию методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования магистральных нефтепродуктопроводов и нефтебаз. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию оборудования магистральных нефтепродуктопроводов и нефтебаз; <u>Уметь:</u> анализировать эффективности применяемых методик эксплуатации и обслуживания оборудования предприятий транспорта, хранения и распределения нефтепродуктов; <u>Владеть:</u> навыками разработки методик эксплуатации и обслуживания оборудования предприятий систем газоснабжения и газопотребления.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-24	применять инновационные методы для решения производственных задач	Разрабатывать инновационные технологии в системах газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основные направления развития инновационных технологий в системах газоснабжения; <u>Уметь:</u> оценить инновационные риски; <u>Владеть:</u> навыками разработки инновационных технологий в конкретных условиях.
ПК-25	конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование транспорта нефти и газа	Внедрять новые инновационные технологические процессы и оборудование для практической реализации ресурсосберегающих технологий в системах газоснабжения и газопотребления. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основные направления развития инновационных технологий в системах газоснабжения и газопотребления; <u>Уметь:</u> разрабатывать техническую документацию на инновационные технологические процессы и оборудование для ресурсосберегающих технологий в системах газоснабжения и газопотребления; <u>Владеть:</u> навыками разработки проектно-конструкторской документации.
ПК-26	анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Изучить возможности снижения инновационных рисков при внедрении ресурсосберегающих технологий в системах газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> методики оценки инновационных рисков при внедрении ресурсосберегающих технологий в системах газоснабжения; <u>Уметь:</u> анализировать технико-экономические и социальные результаты внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий; <u>Владеть:</u> методологией оценки инновационных рисков при внедрении ресурсосберегающих технологий в системах газоснабжения.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ПК-27	применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Использовать полученные знания по ресурсосберегающим технологиям в системах газоснабжения. <u>Пороговый уровень:</u> <u>Знать:</u> основные положения, характеризующие качество внедрения инновационных технологий в системах газоснабжения; <u>Уметь:</u> оценить недостатки существующей системы управления качеством в системах газоснабжения; <u>Владеть:</u> необходимыми знаниями для разработки проектных решений по управлению качеством в системах газоснабжения.

Учебный план

При составлении учебного плана вуз руководствуется общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделе 7.1 ФГОС ВПО по направлению подготовки.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудоемкость		Примерное распределение по семестрам				Типы учебной деятельности	Форма промежуточной аттестации
		Зачетные единицы	Часы (всего/аудит.)	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр		
				Кол-во недель					
				18	17	18	12		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М.1 Общепрофессиональный цикл		30	1080/534						
М.1.1.	Базовая часть	14	504/249						
М.1.1./1	Философия и методология науки	3	108/54	3				Л	Экзамен
М.1.1./2	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. Методы математической физики	3	108/54	3				Л, ПЗ	Экзамен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М.1.1./3	Общая теория динамических систем	3	108/51		3			Л, ПЗ	Экзамен
М.1.1./4	Экономика и управление нефтегазовым производством	2	72/36	2				Л, ПЗ	Экзамен
М.1.1./5	Технико-экономический анализ	3	108/54			3		Л, ПЗ	Экзамен
М.1.2.	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента	16	357/177						
М.1.2./1	Методы нечеткой логики в задачах нефтегазовой отрасли	3	108/36				3	Л	Экзамен
М.1.2./2	Системы автоматизированного проектирования	2	72/51		3			Л, ПЗ	Зачет
М.1.2./3	Теория выбора и принятия решений	3	108/54			3		Л, ПЗ	Экзамен
М.1.2./4	Многофазные течения	2	72/36	2				Л, ПЗ	Зачет
М.1.2./в	Дисциплины по выбору студента (выбирается три дисциплины)	6	216/106	х	х	х	х		
М.1.2./вб1	Блок 1	4	144/72	х	х	х	х		
М.1.2./в1б1	Профилированный иностранный язык	4	144/72	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./в2б1	Физика поверхностных явлений	2	72/36	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./в3б1	Линейное и динамическое программирование	2	72/36	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./в4б1	Стохастические процессы	2	72/36	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./в5б1	Прикладные программные продукты отрасли	2	72/36	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./в6б1	Теория статистических выводов	2	72/36	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./в7б1	Оценка и анализ рисков	2	72/36	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./в8б1	Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства	2	72/36	2				ПЗ	Зачет
М.1.2./вб2	Блок 2	2	72/36	х	х	х	х		
М.1.2./в1б2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	2	72/36			2		ПЗ	Зачет
М.1.2./в2б2	Правовое регулирование магистрального транспорта углеводородов	2	72/36			2		ПЗ	Зачет
М.1.2./в3б2	Профилированный иностранный язык	4	144/60			2	2	ПЗ	Экзамен, Зачет
М2. Профессиональный цикл		40	1440/597						
М.2.1.	Базовая (общепрофессиональная часть)	9	324/126						
М.2.1./1	Управление нефтегазотранспортными системами	3	108/54			3		Л, ПЗ	Экзамен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М.2.1./2	Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами	3	108/36	2				ПЗ	Экзамен
М.2.1./5	Информационные системы	3	108/36	2				ПЗ	Зачет
М.2.2.	Вариативная часть , в т.ч. дисциплины по выбору студентов	31	828/327						
	Программа «Инновационные технологии сооружения и ремонта газонефтепроводов и газохранилищ (15)»								
М.2.2./1	Материально-техническое обеспечение трубопроводного строительства	3	108/36				3	Л, ПЗ	Экзамен
М.2.2./2	Диагностика и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ	3	108/48				4	Л, ПЗ	Экзамен
М.2.2./3	Сооружение и реконструкция инженерных и распределительных сетей	4	144/51		3			Л, ПЗ	Экзамен
М.2.2./4	Планирование и управления инвестиционно-строительными проектами	3	108/36				3	Л, ПЗ	Экзамен
М.2.2./5	Технологические процессы сооружения линейной части газонефтепроводов в сложных условиях	4	144/54/			3		Л, ПЗ	Экзамен
М.2.2./6	Технологические процессы сооружения наземных объектов трубопроводного транспорта в сложных условиях	3	108/54			3		Л, ПЗ	Экзамен
М.2.2./7	Сооружение морских трубопроводных систем	3	108/51		3			Л, ПЗ	Экзамен
М.2.2./в	<i>Дисциплины по выбору:</i>	8	288/144	х	х	х	х		
М.2.2./в1	Автоматизированные технологии сварочно-монтажных работ в трубопроводном строительстве	2	72/36		2			ПЗ	Зачет
М.2.2./в2	Основания и фундаменты наземных сооружений трубопроводного транспорта	2	72/36				2	ПЗ	Зачет
М.2.2./в3	Комплексная механизация процессов сооружения газонефтепроводов и хранилищ трубопроводного строительства	2	72/34		2			ПЗ	Зачет
М.2.2./в4	Системы менеджмента качества и строительный контроль при проектировании и строительстве трубопроводных систем	2	72/24				2	ПЗ	Зачет
М.2.2./в5	Прочность и устойчивость трубопроводных конструкций	2	72/24				2	ПЗ	Зачет
М.2.2./в6	Организационно-производственные схемы сооружения линейной части трубопроводных систем	2	72/34		2			ПЗ	Зачет
М.2.2./в7	Организационно-производственные схемы сооружения	2	72/34		2			ПЗ	Зачет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	наземных сооружений трубопроводных систем								
Итого		70	2520/1131						
М3. Практика и научно-исследовательская работа		40							
1. Практики:		12							
Научно-исследовательская практика		3				3			Зачет
Научно-производственная практика		6			6				Зачет
Педагогическая практика		3				3			Зачет
2. Научно-исследовательская работа:		28							
Научно-исследовательская работа		28		10	3	9	6		Зачет
М4. Факультативные дисциплины		2	72/36	2					
Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии		2	72/36	2					Зачет
Вертикально-интегрированные нефтяные компании России: история, современность, традиции		2	72/36	2					Зачет
М5. Итоговая государственная аттестация									
Государственный экзамен по программе									Экзамен
Итоговая государственная аттестация		10	360				10		
Всего:		120							

Примечания:

- 1) Курсовые работы (проекты), текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как виды учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.
- 2) В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы (деятельности) отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Высшее учебное заведение может устанавливать другие виды учебной деятельности студентов.

Бюджет времени, в неделях

Курсы	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Практики	Научно-исследовательская практика (работа)	Итоговая государственная аттестация	Каникулы	Всего
I	35	6	4	3		7	52
II	30	5		3	7	10	52
Итого:	65	11	4		7	17	104

Научно-исследовательская практика (работа в семестре)

Производственно-технологическая практика

Практики по выбору:

Итоговая государственная аттестация:

Итоговая государственная аттестация:

1 - 4 семестр

3 семестр

Государственный экзамен по специальности 4 семестр

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы 4 семестр

Настоящий учебный план составлен, исходя из следующих данных (в зачетных единицах):

Теоретическое обучение, включая экзаменационные сессии 70

Практики (в том числе научно-исследовательская работа) 40

Итоговая государственная аттестация 10

Итого: 120 зачетных единиц

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

месяцы	сентябрь				октябрь					ноябрь					декабрь					январь				февраль				март				апрель					май				июнь				июль					август			
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I	-	-	-	-	1	8	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	К	К	-	-	-	1	7	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	
II	-	-	-	-	1	8	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	К	К	-	-	-	1	2	-	н	е	д	е	л	ь	Э	Э	Г	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Обозначения:

- Теоретическое обучение; Д- Выпускная квалификационная работа Г – Госэкзамены; Э - Экзаменационная сессия
П - Практика (в том числе производственная); У - Учебная практика (в том числе НИР обучающегося); К - Каникулы

Другие программные документы

ООП по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» включает сквозную программу промежуточных (поэтапных / по курсам обучения) комплексных испытаний (аттестаций) студентов на соответствие их подготовки поэтапным ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП ВО, а также программу итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников.

В данной программе раскрываются содержание и формы организации всех видов итоговых комплексных испытаний (в рамках итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников вуза, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) всей совокупности обязательных компетенций (в соответствии с содержанием раздела 8 настоящей структуры ООП ВО).

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерская диссертация).

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы магистратуры.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, связанных с проектированием и разработкой технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтегазотранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов.

Государственный экзамен по направлению подготовки вводится по решению Ученого совета вуза.

Программа государственного экзамена разрабатывается вузами самостоятельно с учетом рекомендаций соответствующих учебно-методического объединения нефтегазового образования. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

В ООП ВО приводятся рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

В соответствии с ФГОС ВПО раздел основной образовательной программы «Практика и научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета перед аттестационной комиссией.

Аннотации рабочих программ дисциплин и практик приведены в Приложении.

Ресурсное обеспечение ООП ВО магистратуры по направлению «Приборостроение»

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.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета 1 место в аудитории на 10 обучающихся с выходом в локальную сеть или сеть Интернет.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютером и т.п.);
- практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ – оснащенные современным оборудованием и приборами, установками лаборатории;
- самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных образовательных программ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет).

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 10 наименований отечественных и не менее 5 наименований зарубежных журналов из следующего перечня:

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 профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик, а также НИР студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ООП ВО: для успешной реализации ООП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

Для воспитательной работы со студентами в вузе создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию студентов: созданы различные студии, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплен куратор, который поможет студентам адаптироваться к вузу, городу.

Кадровое обеспечение реализации ООП ВО

Реализация основных образовательных программ магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет не менее 60 %. Ученую степень доктора наук (в том числе степень PhD, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора имеют не менее 5 % преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 70 % преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу привлечено не менее 10% преподавателей из числа специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 % от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

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

Социокультурная среда вуза - 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 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 ВПО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП вузом 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 профиля 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 вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля 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 необходимо предусматривать 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 используются групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, выпускных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

Вузом 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.

В вузе действует балльно-рейтинговая система оценивания знаний студентов.

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 вуза.

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 вуза.

Документ разработан профессорско-преподавательским коллективом кафедры «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и хранилищ» РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина.

Авторы:

Заведующий кафедрой профессор, д.т.н. Васильев Г.Г.	Доцент к.т.н. Володченкова О.Ю.
Профессор, д.т.н. Горяинов Ю.А.	Доцент к.т.н. Кинцлер Ю.Э.
Профессор, д.т.н. Иванцова С.Г.	Доцент к.т.н. Лежнев М.А.
Профессор, д.т.н. Ревазов А.М.	Доцент к.т.н. Ментюков И.В.
Профессор, д.т.н. Сенцов С.И.	Доцент к.т.н. Насиров Р.К.
Профессор, к.т.н. Суворов А.Ф.	
Профессор, д.т.н. Шутов В.Е.	

АННОТАЦИИ

РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Философия и методология науки» является:

- сформировать целостное представление о развитии науки и техники как историко-культурного феномена;
- обобщить и структурно представить информацию о достижениях человеческой мысли в разные периоды истории;
- дать общее представление об основных методологических концепциях современной науки;
- показать взаимосвязь научного и технического развития с биологической, культурной и когнитивной эволюциями;
- дать представление о современной научной картине мира в режиме диалога с другими сферами культуры: религией, философией, этикой.
- показать взаимосвязь и взаимообусловленность проблем и задач, решаемых специалистами по различным дисциплинам с целями развития человека, общества, культуры, цивилизации;
- обучить профессиональной оценке событий истории науки и техники;
- обучить профессиональной социально-гуманитарной экспертизе концепций, моделей, проектов научных исследований и технических разработок;
- обучить работе с информационными источниками по курсу;
- обучить системному подходу в восприятии развития любой научной и технической дисциплины, развивать навыки междисциплинарного мышления

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Философия и методология науки» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (М.1.1). Дисциплина базируется на курсах цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (ГСЭ), читаемых в 1-6 семестрах бакалавриата и является опорой для изучения дисциплин общенаучного цикла «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. Методы математической физики», «Общая теория динамических систем», «Методы нечеткой логики в задачах нефтегазовой отрасли», а также для подготовки магистерской диссертации.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК-2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8).

В результате освоения данной дисциплины магистрант демонстрирует следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- определение науки и научной рациональности, системную периодизацию истории науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- методологические концепции науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- общие закономерности современной науки; трудности и парадоксы науки; социально-культурные и экологические последствия техники и технологий, принципы экологической философии (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- формы научных дискуссий; принципы творчества в науке и технике (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- принципы методологии системного подхода в науке, основные понятия синергетики (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);

Магистрант должен уметь:

- аналитически представлять важнейшие события в истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- дать квалифицированную оценку соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу, вести аналитическое исследование методологических и социально-гуманитарных проблем науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- аргументировано представлять и защищать свою точку зрения (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- грамотно комментировать содержание основополагающих концепций науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8).

Магистрант должен владеть:

- навыками критического восприятия информации, аналитического мышления, научно-го подхода в решении проблем (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- навыками квалифицированной оценки соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- знаниями о социально-гуманитарных проблемах; навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- общенаучной теоретической методологией научного исследования (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- навыками самостоятельной постановки проблемных вопросов науки и техники (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8);
- приемами аргументирования собственной точки зрения (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению «Нефтегазовое дело» для всех программ.

Автор: доц. Юдина М.Е.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения, а также качественного и количественного исследования математических моделей сложных динамических систем, функционирующих в непрерывном или дискретном времени. Оценка исходных материалов и данных для разработки математической модели реального процесса или явления.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора математической схемы, адекватно отражающей основные характеристики реального объекта моделирования, а также применять полученные знания для изучения соответствующей модели и описываемого ею реального объекта.

Дисциплина посвящена введению в современную теорию динамических систем, понятия и методы которой используются во многих областях знаний, изучению математических моделей динамических управляемых объектов и нахождению наилучших способов управления ими. В настоящее время управляемые объекты находят самое широкое применение на практике. В курсе не излагаются конкретные инженерные решения и указания по конструированию или эксплуатации систем управления. Рассматриваются лишь типичные математические схемы, используемые для описания управляемых объектов, формулируются и решаются основные математические проблемы, возникающие при исследовании и расчете управляемых систем и объектов. Разбираются модельные примеры. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются проблема реализации (задача о черном ящике в математической кибернетике), рассматриваемая для различных классов управляемых систем, понятия достижимости и наблюдаемости объекта, вопросы композиции и декомпозиции динамических систем, задачи синтеза динамических систем, а также построение многоуровневых иерархических динамических систем с помощью математической модели обмена сигналами между элементами системы.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Общая теория динамических систем» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин (М.1.1). Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули Математика и Физика, читаемых в 1-4 семестрах бакалавриата и является опорой для изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант должен знать:

- основные математические схемы, используемые для описания и исследования динамических систем различных типов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- особенности различных классов динамических систем, функционирующих как в непрерывном, так и в дискретном времени, их взаимосвязь друг с другом и их классификацию (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3);
- математические результаты, характеризующие различные классы динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3).

Магистрант должен уметь:

- построить математическую модель конкретного объекта в виде динамической системы определенного класса (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- сформулировать и решить проблему управления в рамках конкретной категории динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- сформулировать и решить проблему синтеза (задачу управления с помощью обратной связи) в рамках конкретной категории динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- построить схемы сопряжения и операторы сопряжения многоуровневых динамических систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении задач управления, реализации и синтеза (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

Магистрант должен владеть:

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов динамических систем (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8);
- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей динамических систем (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПроОП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Осетинский Н.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СТОХАСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения и исследования математических моделей стохастических динамических систем, функционирующих в непрерывном и дискретном времени и применении их при моделировании реальных процессов и явлений.

Цель курса – познакомить студентов с основными понятиями и методами математического моделирования динамических случайных явлений.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования методов моделирования динамических стохастических явлений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Курс «Стохастические процессы» представляет собой дисциплину вариативной части цикла общенаучных дисциплин (М.1) и относится к направлению подготовки «Нефтегазовое дело».

Курс базируется на знаниях студентов, полученных при изучении курсов высшей математики, теории вероятностей и математической статистики.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- 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 (ПК-9);
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов (ПК-13);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);

- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- основные модели динамических стохастических явлений (ОК-3, 4, ПК-1);
- методику построения математических моделей стохастических динамических явлений (ОК-5, ПК-5);
- условия устойчивости стохастических систем и существования предельных распределений состояний (ОК-4, ПК-27);
- способы вычисления стационарных характеристик динамических стохастических систем (ОК-6, ПК-21, 27);
- методы вычисления нестационарных характеристик динамических стохастических систем (ОК-6, ПК-21, 27);
- основные способы применения изученных моделей к решению задач надёжности сложного оборудования, исследования и управления уровнем хранилища, финансовой и страховой математики (ОК-5, ПК-5, 27);
- методику компьютерного моделирования стохастических динамических явлений (ОК-5, ПК-5, 27);

Магистр должен уметь:

- строить модели динамических стохастических явлений (ОК-4, 5, ПК-7);
- рассчитывать характеристики процессов (ОК-5, ПК-7, 9);
- использовать стандартное математическое обеспечение для моделирования различных динамических стохастических явлений (ОК-5, ПК-19, 21);
- интерпретировать результаты математического моделирования и применять их при решении практических задач (ОК-4, ПК-24, 25);

Магистр должен владеть:

- методами математического моделирования стохастических динамических явлений (ОК-3, 4, ПК-24, 25);
- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться математическими моделями для описания реальных явлений с помощью математических моделей (ОК-5, ПК-26, 27);
- алгоритмами и программными средствами решения задач моделирования стохастических динамических явлений (ОК-5, ПК-25, 27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Авторы: проф. В.В. Рыков, доц. В.Ю. Иткин

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Дисперсные системы» оказывает определяющее влияние на уровень фундаментальной подготовки будущих магистров, специализирующихся в области нефтегазового дела, в частности, в вопросах повышения коэффициента нефтеотдачи пласта, гидродинамики течения многофазных углеводородных сред, применения химических реагентов для нефтяной и газовой промышленности, а также в решении экологических вопросов загрязнения нефтью водной акватории и почвы.

Целью дисциплины является получение знаний о классификации, структуре и причинах формирования нефтегазовых дисперсных систем (НДС), включая нанодисперсии, природного происхождения и методах получения НДС техногенного происхождения; о физико-химических и технологических свойствах НДС и методах их исследования; о физико-химической механике и реологии НДС.

Задачами курса являются: изучение структуры асфальтеносодержащих НДС и различных типов НДС техногенного происхождения (эмульсий, пен, гелей); получение практических навыков приготовления НДС; освоение методов исследования физико-химических и технологических свойств НДС; изучение механизма действия многокомпонентных НДС техногенного происхождения (химических агентов) на извлечение нефти из пласта и течение многофазных потоков, ознакомление с областями применения НДС техногенного происхождения.

Дисциплина «Дисперсные системы» имеет внутреннюю логическую структуру, что создает основу для систематического изложения предмета и значительно облегчает его изучение.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО, студент формирует и демонстрирует компетенции:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
 - понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК-2);
 - самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
 - оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
 - использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
 - самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
 - пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
 - проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-8);
 - понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);
- в области научно-исследовательской деятельности (НИД):
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
 - использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК-2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9);
- в области проектной деятельности (ПД):
 - применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
 - осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14).
- в области организационно-управленческой деятельности (ОУД)
 - разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-15);
 - проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
 - проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
 - разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
 - разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20);
- в области производственно-технологической деятельности (ПТД)
 - анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
 - применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
 - анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);
 - применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- принципы классификации нефтегазовых дисперсных систем (НДС) и поверхностно-активных веществ (ПАВ- размерные эффекты в нанодисперсиях, - методы исследования дисперсности и виды устойчивости (термодинамической, кинетической, агрегативной);
- фазовые переходы 1-го и 2-го рода;

- реологическое поведение дисперсных систем;
- области применения и механизмы действия химических агентов типа эмульсий, пен, гелей (многокомпонентных НДС техногенного происхождения).

(ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-24, ПК-26, ПК-27)

Студент должен уметь:

- применять модели для описания реологического поведения дисперсных систем;
- обосновать выбор определенного типа НДС – химического агента для осуществления технологической операции на нефтегазовом промысле или в системе трубопроводного транспорта и дать рекомендации по их приготовлению и применению.

(ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-22, ПК-24, ПК-26).

Студент должен владеть:

- методами приготовления НДС - методами исследования физико-химических и технологических свойств НДС

(ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-22, ПК-24, ПК-26, ПК-27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Автор: проф. Сафиева Р.З.

Министерство образования и науки Российской Федерации
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
имени И.М. Губкина

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЛИНЕЙНОЕ И ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения математических моделей оптимального принятия решений в задачах нефтегазовой отрасли. Изучение и использование современных компьютеризированных методов оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного:

- построения математических моделей оптимального принятия решения;
- определения вида и типа полученной модели;
- выбора метода решения поставленной математической задачи оптимизации;
- использования современных компьютерных программных средств для построения решения задач линейного и динамического программирования;
- проведения численного компьютерного эксперимента;
- проведения различных видов анализа результатов численного эксперимента.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Линейное и динамическое программирование» представляет собой дисциплину базовой части общенаучного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на курсах цикла математических и естественнонаучных дисциплин бакалавриата, входящих в модули Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Усвоенные знания в дальнейшем служат основой для изучения последующих дисциплин, связанных с управлением и оптимальным принятием решения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистр должен знать:

- приемы построения математических моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5, ПК-1, ПК-6)
- классификацию моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5);
- теорию и методы линейного программирования (ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7);
- теорию и методы динамического программирования (ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7)

Магистр должен уметь:

- строить математические модели оптимизации линейного и динамического программирования задач принятия решения нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-5, ПК-1, ПК-6);

- определять тип и характер моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5);
- решать задачи линейного программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8);
- применять методику построения алгоритма решения задачи динамического программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Магистр должен владеть:

- методикой построения и анализа математических моделей оптимизации (ОК-1, ОК-5, ПК-1, ПК-6);
- навыками использования компьютерных технологий для решения математических задач оптимизации линейного и динамического программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело (квалификация (степень) "магистр").

Автор: проф., д.т.н. Ретинский В.С..

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МНОГОФАЗНЫЕ ТЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки
Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - дать студенту знание о законах движения многофазных жидкостей с учетом фазовых переходов и химических реакций, научить студентов на основе физической модели технологического процесса строить адекватную математическую модель, базирующуюся на законах сохранения массы, импульса и энергии и учитывающую основные особенности процесса.

Особенностью многофазных течений является достаточно сложный процесс их математического описания и возможность получения конечных результатов исследования течений только с помощью использования компьютерных методов расчета, поэтому целью данного курса является также построение упрощенных математических моделей и доведение их до вычислительного алгоритма.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Многофазные течения» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла дисциплин (М.1.2). Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами по мере изучения курсов цикла естественнонаучных дисциплин: математики, физики, общей гидромеханики. В свою очередь, данная дисциплина является базовой для изучения специальных дисциплин по разработке газоконденсатных месторождений и транспорту углеводородов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- уметь самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-3);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских работ (ПК-2);
- оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи (ПК-9);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Магистрант должен знать:

- классификацию гомогенных и гетерогенных сред (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- режимы течений при движении многофазных течений по трубам (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- основные принципы построения математических моделей (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- основные законы движения многофазных жидкостей (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- кинетику фазовых переходов (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);
- уравнения состояния фаз и компонент среды (ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9);

Магистрант должен уметь:

- строить математические модели физических процессов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);
- упрощать эти модели, выделяя главные особенности процесса (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8, ПК-9);
- доводить модель до вычислительного алгоритма (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- проводить практическое исследование процессов с помощью ЭВМ (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении гидродинамических задач (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);

Магистрант должен владеть:

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов гидродинамических задач (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);
- методами теоретического и численного анализа конкретных гидродинамических задач (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки магистра 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: доц. Кравченко М.Н.

Рецензент: проф. Ермолаев А.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ В ЗАДАЧАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков построения, применения и теоретического обоснования алгоритмов приближенного решения различных классов математических задач. Методы вычислительной математики являются важным средством практической реализации вычислительного эксперимента - способа теоретического исследования сложных процессов, допускающих математическое описание. Решение многих современных научно-технических проблем нефтегазовой отрасли стало возможным лишь и связи с применением математического моделирования и новых численных методов, предназначенных для реализации на современных компьютерах.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора математической модели, адекватно отражающей основные характеристики реального физического объекта и эффективного численного метода решения поставленной задачи.

Дисциплина ориентирована на изучение базовых методов вычислительной математики, понятия и методы которой используются во многих областях знаний. В курсе рассматриваются типичные, классические численные методы.

Настоящий курс ориентирован на всестороннее обучение студентов в области применения современных компьютерных технологий, на основе пакетов прикладных программ и инженерных систем, способных эффективно решать сложные задачи. Программные пакеты и системы обеспечивают пользователю удобную интеллектуальную среду для математических исследований. Основой программных средств являются библиотеки, ориентированные на реализацию численных методов решения задач, математической статистики, оптимизации и многих других, знание которых необходимо инженерам.

Курс относится к числу базовых дисциплин, знание которых необходимо для современного инженера-исследователя. В результате изучения курса студенты должны овладеть теоретическими основами методов вычислительной математики, а также получить практические навыки в области реализации математических моделей на компьютерах.

Содержание курса основано на знаниях, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин: алгебры, анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Численные методы в задачах нефтегазовой отрасли» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин (М.1).

Дисциплина базируется на курсе базовой части общенаучного цикла (М.1): математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. методы математической физики, читаемого в 1-ом семестре и формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (М.2) управление разработкой месторождений, системы автоматизированного проектирования, информационные системы, теория инженерного эксперимента.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистр должен знать:

- основные методологические аспекты построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- возможности современных систем компьютерной алгебры и вычислительной математики Maple и Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- методы интерполяции экспериментальных данных (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- методы аппроксимации экспериментальных данных (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- алгоритмы построения интерполяционных и сглаживающих сплайнов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- основные методы решения систем нелинейных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- одношаговые и многошаговые методы решения задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- методы решения задачи Коши для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- разностные методы решения задач математической физики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- методы исследования устойчивости разностных схем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24).

Магистр должен уметь:

- решать задачи интерполяции и аппроксимации экспериментальных данных средствами системы Maple (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- решать задачу обработки экспериментальных данных на основе метода наименьших квадратов (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- решать задачу Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений методами Рунге-Кутты средствами системы Maple и Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- решать задачу Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений методами Адамса средствами системы Maple и Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- решать задачу Коши для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений методом Гира средствами системы Maple и Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- решать дифференциальные уравнения в частных производных методом конечных разностей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- исследовать вопросы аппроксимации, устойчивости и сходимости разностных схем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24).

Магистр должен владеть:

- основами методологических аспектов построения математических моделей (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- современным математическим аппаратом решения задачи аппроксимации экспериментальных данных (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- приемами исследования различных математических моделей с использованием современной вычислительной техники (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- современными методами решения систем нелинейных уравнений с использованием научно-инженерных комплексов Maple и Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- современным математическим аппаратом решения задач математической физики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- навыками решения задач вычислительной математики средствами систем Maple и Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24);
- навыками решения задачи Коши для ОДУ средствами систем Maple и Matlab (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-22, ПК-24).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки дипломированных магистров 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Авторы: доц. Арсеньев-Образцов С.С.

Доц. Жукова Т.М.

Рецензент: проф. Осетинский Н.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРАВОВАЯ ОХРАНА РЕЗУЛЬТАТОВ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание и условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной программе и включает в себя: учебный план, рабочую программу учебного курса и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Цель программы - помочь студентам, обучающимся по данной рабочей программе, разобраться в структуре учебного процесса; показать, в какой степени представленная программа формирует необходимые компетенции выпускника, а также показать обоснованность и необходимость данной рабочей программы подготовки.

Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по указанному направлению и рабочей программе, а также с учетом потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

Основными целями подготовки по программе является:

- формирование компетенций выпускников о системе правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий;
- формирование необходимых компетенций выпускника для теоретического и практического использования знаний законодательства Российской Федерации в сфере правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Задачи подготовки по программе:

- формирование знаний о системе правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, а также механизмов их правовой защиты;
- овладение навыками практического применения законодательства Российской Федерации и международных норм в сфере правовой охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;
- изучение принципов, способов и методов охраны и защиты результатов интеллектуальной творческой деятельности и средств индивидуализации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности» представляет собой дисциплину вариативной части общенаучного цикла (М1) и относится к направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б1,2) бакалавриата и является опорой для изучения всех дисциплин профессионального цикла (М.2) и всех видов практик (М 3).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);

оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);

использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);

понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);

использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК-2);

разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

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 (ПК-9);

осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов (ПК-14);

разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов (ПК-15);

проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

проводить маркетинговые исследования (ПК-17);

разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);

использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);

применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25);

анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ПК-26);

применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплин студент должен:

Знать:

- российское законодательство и международно-правовые нормы в области охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (ОК-1, 3,9 ПК – 1,2,5,19,27);

- понятия, признаки и виды объектов интеллектуальной собственности правовое, содержание интеллектуальных прав применительно к различным объектам интеллектуальной собственности (ОК – 4,5 ПК – 1,2,5,6,7,19);

- формы и способы охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности, формы ответственности за нарушение интеллектуальных прав (ОК–9, ПК– 1,2,5,6,7,16,17,14)

- процедуру патентования российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, а также порядок регистрации средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий (ОК – 4,9 ПК –1,2 4,5,9,14,15,25,26,27);

- формы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средств индивидуализации (ОК-4,5,9 ПК–1,2,7,14,17, 18,19,24,25,26,27)

Уметь:

- грамотно применять нормы законодательства в сфере охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (ОК – 4,9, ПК – 1, 4,9, 14,16);

- выявлять охраноспособные объекты интеллектуальной собственности (ОК – 3,9 ПК- 5, 9 ПК – 1, 2,5,7,9);

- организовывать работу по оформлению заключений и заявок на получение патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, а также заявок на государственную регистрацию иных результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации (ОК – 3,5,9 ПК – 1,4,7,9,16,17,19,24);

- оптимизировать способы охраны объектов интеллектуальной собственности и формы их коммерческой реализации (ОК – 5,9 ПК -4,5,9,17,18,24, 25, 26);

- определять формы и способы защиты интеллектуальных прав авторов и иных правообладателей, в том числе при разрешении споров, связанных с нарушением интеллектуальных прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий (ОК – 3,4,9 ПК – 1,2,4,5,6,7,9,24,25,26,27).

Владеть:

- навыками работы с охраноспособными результатами интеллектуальной деятельности, средствами индивидуализации и другими объектами интеллектуальной собственности (ОК-4,9, ПК-1,2,4,5);

- умением оценить планируемые результат перспективных охраноспособных разработок с учетом их возможных форм правовой охраны в соответствии с нормами закона (ОК- 4,9 ПК – 5,6,7,9,14,16, 17, 18,26,27);

- навыками организации и правового оформления документов в целях использования и коммерциализации охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации (ОК- 3,4,9 ПК – 9,14,16,17,18,19,24, 25, 26,27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: проф. Карцхия А.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Все программы направления

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Управление разработкой месторождения» является ознакомление магистрантов с концептуальными основами управления процессами разработки месторождений углеводородов, ознакомление с основными задачами, принципами и технологиями управления, формирование навыков научно-профессиональной деятельности на базе инновационных методов управления.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Управление разработкой месторождения» относится к дисциплинам профессионального цикла М2. Дисциплина базируется на знаниях дисциплин общепрофессиональной части Б2, дисциплин профессионального цикла Б3 и дисциплин цикла М2.2. и является опорой для выполнения магистерской диссертации.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины обучающийся получит и использует следующие компетенции (ОК и ПК) в рамках ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:

- **Общекультурные (ОК):**

Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3).

Пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7).

Понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9).

- **Общепрофессиональные (ПК):**

Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1).

- **Научно-исследовательская деятельность (НИД):**

Оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

Использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8).

- **Организационно-управленческая деятельность (ОУД):**

Разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

- **Производственно-технологическая деятельность (ПТД):**

Применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

Применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве (ПК-27).

После завершения обучения по дисциплине «Управление разработкой месторождения» магистрант должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- называть и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой нефтяных месторождений (ПК-1, ПК-5, ПК-24);
- называть и акцентировать внимание на особенностях управления разработкой месторождений углеводородов в различных геолого-физических условиях (ПК-1, ПК-5, ПК-24);
- называть необходимую информацию и источники ее получения для проведения про-

цесса управления разработкой (ОК-3; ПК-1; ПК-27)

- перечислить основные принципы и технологии управления разработкой месторождений углеводородов (ПК-8, ПК-20, ПК-24, ПК-27).

Уметь:

- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления (ОК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-8);

- применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения (ОК-3, ОК-7, ПК-5, ПК-20, ПК-24, ПК-27).

Владеть:

- дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов (ПК-5, ПК-20, ПК-24);

- управлять качеством исходной информации о состоянии разрабатываемых объектов (ПК-1, ПК-27);

- использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в осложненных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления (ОК-7, ПК-8, ПК-24).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Автор: доцент Л.Н.Назарова

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки технологических процессов сооружения линейной части газонефтепроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях, а также качественного и количественного исследования технологических параметров поточного производства строительно-монтажных работ их синхронизации и оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора технологических схем производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются типовые технологические схемы, используемые для строительства линейно-протяженных объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, формулируются и решаются основные задачи, возникающие при исследовании и расчете технологических процессов сооружения линейной части газонефтепроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются проблема строительства линейно-протяженных объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем в горных условиях, в условиях пустынь, в районах Крайнего севера, на вечномёрзлых и слабонесущих грунтах, в сейсмически опасных районах в районах со сложными инженерно-геологическими условиями (карст, курумы, оползни и др.), при сооружении переходов через естественные и искусственные преграды.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологические процессы сооружения линейной части газонефтепроводов в сложных условиях» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- применять современную методологию проектирования (ПК-11);

- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);

- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СООРУЖЕНИЯ НАЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ
ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки технологических процессов сооружения линейной части газонефтепроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях, а также качественного и количественного исследования технологических параметров поточного производства строительно-монтажных работ их синхронизации и оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора технологических схем производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются типовые технологические схемы, используемые для строительства линейно-протяженных объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, формулируются и решаются основные задачи, возникающие при исследовании и расчете технологических процессов сооружения линейной части газонефтепроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются проблема строительства линейно-протяженных объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем в горных условиях, в условиях пустынь, в районах Крайнего севера, на вечноммерзлых и слабонесущих грунтах, в сейсмически опасных районах в районах со сложными инженерно-геологическими условиями (карст, курумы, оползни и др.).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологические процессы сооружения наземных объектов трубопроводного транспорта в сложных условиях» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные способности:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- применять современную методологию проектирования (ПК-11);

- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);

- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОХРАНИЛИЩ»

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является изучение методов диагностического обследования газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Технологические процессы диагностического обследования газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Классификация и оценка опасности дефектов газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Проверка изменения проектного положения газонефтепроводов и газонефтехранилищ, деформаций и напряженного состояния. Оценка коррозионного состояния и защищенности газонефтепроводов и газонефтехранилищ от коррозии.

Контроль за технологическими параметрами транспорта и потерями продукта. Оценка теплового воздействия трубопроводов на вечную мерзлоту, влияние трубопроводов на гидрологию трассы. Экологический мониторинг. Оценка результатов испытаний и диагностики газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Интегральная оценка работоспособности газонефтепроводов и газонефтехранилищ, прогнозирование сроков службы и остаточного ресурса, сроков вывода в ремонт.

Виды ремонтных работ на газонефтепроводах и газонефтехранилищах. Технологии аварийного ремонта газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Технологии капитального ремонта газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Контроль качества ремонтно-восстановительных работ. Испытание отремонтированных объектов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Диагностика и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность

способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМИ
ПРОЕКТАМИ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков управления крупномасштабными инвестиционными проектами трубопроводного строительства в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях на всех стадиях жизненного цикла.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями прединвестиционных исследований и планированию проекта. Полученные знания включают подрядные торги и управление контрактами. Разработку проектной документации и подготовку к строительству. Проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Организацию и управление строительно-монтажными работами. Изучение дисциплины позволит применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются схемы управления проектами. Управление ресурсами. Управление кадрами. Методы оценки риска инвестиционных проектов трубопроводного строительства. Страхование рисков при реализации инвестиционных проектов строительства трубопроводов. Техническое регулирование. Деятельность саморегулируемых организаций и порядок осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением саморегулируемыми организациями. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, является развитие методов управления проектами.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Планирование и управление инвестиционно-строительными проектами» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)
способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные способности:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);

- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДНОГО СТРО-
ИТЕЛЬСТВА»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение необходимых знаний и умения решать задачи материально-технического обеспечения трубопроводного строительства. Материалы и оборудование в трубопроводном строительстве. Нормы расхода материалов. Определение потребности в основных строительных материалах, изделиях и конструкциях по основным строительно-монтажным работам. Разделительные ведомости. Расчет потребности в энергоресурсах, воде и ГСМ. Логистика и управление запасами. Транспортная схема..

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Материально-техническое обеспечение трубопроводного строительства» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- применять современную методологию проектирования (ПК-11);

- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);

- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);

- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);

- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность

способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);

- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);

- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);

- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);

- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).

- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СООРУЖЕНИЕ МОРСКИХ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков сооружения морских трубопроводных систем для освоения углеводородных запасов морских акваторий России, а также качественного и количественного исследования технологических параметров поточного производства строительно-монтажных работ их синхронизации и оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора конструктивных требований к морским трубопроводам, норм и правил для систем подводных трубопроводов, труб и материалов для сооружения морских трубопроводов, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются нагрузки и воздействия на морские трубопроводы. Основные требования к инженерным изысканиям при строительстве морских трубопроводов. Методы разработки траншей. Классификация и выбор способа укладки морских трубопроводов. Укладка трубопровода способом протаскивания по дну. Укладка трубопровода способом свободного погружения с предварительной буксировкой плетей. Укладка с трубоукладочного судна S-методом. Укладка с трубоукладочного судна J-методом. Укладка трубопровода с трубоукладочного судна барабанного типа. Стабилизация геометрического положения. Засыпка и инженерная защита трубопровода. Природоохранные мероприятия, формулируются и решаются основные задачи, возникающие при исследовании и расчете технологических процессов сооружения морских трубопроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Сооружение морских трубопроводных систем» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- применять современную методологию проектирования (ПК-11);

- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);

- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СООРУЖЕНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ
И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки технологических процессов сооружения инженерных сетей и систем на объектах обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора технологических схем производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства инженерных сетей и систем на объектах обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются Водоснабжение. Расходы и требования к качеству воды. Требуемые напоры воды. Источники водоснабжения. Схема водоснабжения. Сооружение сетей водоснабжения. Канализация. Расходы и качественная характеристика сточных вод. Монтаж установок системы канализации. Теплоснабжение. Источники теплоснабжения. Сооружение тепловых сетей. Система пожаротушения. Система электроснабжения. Источники электроснабжения. Сооружение электросетей. Особенности сооружения сетей газоснабжения высокого, среднего и низкого давлений. Генплан и технологические схемы ГРС. Сооружение газораспределительных станций. Монтаж газорегуляторных пунктов (ГРП) и установок (ГРУ). Методы реконструкции инженерных и распределительных сетей.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Сооружение и реконструкция инженерных и распределительных сетей» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- применять современную методологию проектирования (ПК-11);

- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);

- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СВАРОЧНО- МОНТАЖНЫХ РАБОТ В
ТРУБОПРОВОДНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки технологических процессов применения автоматизированных технологий сварки трубопроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях, а также качественного и количественного исследования технологических параметров поточного производства сварочно-монтажных работ их синхронизации и оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора технологических схем производства сварочно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий сооружения магистральных трубопроводов высокого давления, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются Требования к геометрическим параметрам труб, свариваемости трубных сталей трубопроводов высокого давления. Требования к технологии сварки и сварочным материалам класса прочности X70- X100. Автоматизированные технологии сварки трубопроводов высокого давления. Технология автоматической сварки под флюсом. Сварка трубопроводов с принудительным формированием шва порошковой проволокой. Технологический процесс электроконтактной сварки трубопроводов. Технологии сварки со свободным формированием шва тонкой проволокой в среде защитных газов. Определение эффективной области применения автоматизированных технологий сварки трубопроводов. Организация сварочно-монтажных работ с использованием автоматизированных комплексов. Синхронизация производства сварочно-монтажных работ с использованием автоматизированных комплексов в технологических потоках. Требования к соблюдению технологии, контролю качества, мониторингу процесса сварки и заданных параметров сварного шва. Автоматизированные системы контроля качества.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Автоматизированные технологии сварочно-монтажных работ в трубопроводном строительстве» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);

- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные
способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов ПК-15.

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ НАЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки технологических процессов сооружения оснований и фундаментов наземных сооружений трубопроводного транспорта в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях, а также качественного и количественного исследования технологических параметров поточного производства строительно-монтажных работ их синхронизации и оптимизации.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора технологических схем производства строительно-монтажных работ при сооружении искусственных оснований и фундаментов в сложных инженерно-геологических условиях, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются Типы зданий и сооружений наземных объектов трубопроводного транспорта. Технологическое оборудование систем трубопроводного транспорта. Определение типа и несущей способности грунтового основания. Типы фундаментов. Расчет статической и динамической нагрузки фундаментов от технологического оборудования, зданий и сооружений. Расчет конструкций фундаментов технологического оборудования, зданий и сооружений трубопроводного транспорта. Технологии сооружения искусственных оснований. Технологии сооружения фундаментов. Технологии сооружения искусственных оснований и фундаментов в сложных инженерно-геологических условиях.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основания и фундаменты наземных сооружений трубопроводного транспорта» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);

- применять современную методологию проектирования (ПК-11);

- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);

- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);

- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СООРУЖЕНИЯ
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ХРАНИЛИЩ ТРУБОПРОВОДНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков комплексной механизации процессов сооружения газонефтепроводов и хранилищ в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора современных технических средств для строительства и ремонта трубопроводов, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются Технологические процессы в трубопроводном строительстве. Современные технические средства для строительства и ремонта трубопроводов. Технологические карты. Нормы машинооснащения. Определение потребности в основных строительных машинах и механизмах. Схемы комплексной механизации. Комплексная механизация подготовительных работ. Комплексная механизация общестроительных работ. Комплексная механизация работ основного цикла. Графики движения машин и механизмов. Эксплуатация машин и механизмов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Комплексная механизация процессов сооружения газонефтепроводов и хранилищ трубопроводного строительства» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные
способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)
способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность

способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки систем менеджмента качества и строительного контроля при проектировании и строительстве трубопроводных систем.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильной организации государственного строительного надзора, строительного контроля и авторского надзора, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются требования безопасности к магистральным трубопроводам. Системы менеджмента качества. Ответственность строительно-монтажных организаций, осуществляющих строительство, и заказчика за качество строительно-монтажных работ. Оценка соответствия результатов инженерных изысканий. Оценка соответствия характеристик здания или сооружения, установленных в проектной документации.. Организация государственного строительного надзора Организация строительного контроля. Организация авторского надзора.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Системы менеджмента качества и строительный контроль при проектировании и строительстве трубопроводных систем» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные
способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)
способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность

способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ ТРУБОПРОВОДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков прочностных расчетов технологических процессов сооружения линейной части газонефтепроводов в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного выбора конструктивных элементов газонефтепроводов и газонефтехранилищ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства эксплуатации реального объекта, а также применять полученные знания для организации и управления соответствующими производственными процессами при сооружении реального объекта.

В курсе излагаются конкретные инженерные решения и указания по их применению в различных природно-климатических и инженерно-геологических условиях. Рассматриваются типы трубопроводных конструкций. Нагрузки и воздействия. Сравнение Российских и зарубежных норм расчета на прочность и устойчивость. Расчетные характеристики материалов. Расчет магистральных трубопроводов на прочность и устойчивость. Определение толщины стенки трубопроводов. Проверка прочности и устойчивости подземных и наземных (в насыпи) трубопроводов. Проверка прочности и устойчивости надземных трубопроводов. Компенсаторы. Особенности расчета трубопроводов, прокладываемых в сейсмических районах. Особенности расчета промысловых трубопроводов на прочность и устойчивость. Особенности расчета распределительных трубопроводов на прочность и устойчивость. Особенности расчета морских трубопроводов на прочность и устойчивость. Расчет резервуарных конструкций на прочность и устойчивость. Расчет на прочность и устойчивость элементов зданий и сооружений НС и КС. Программные средства для прочностных расчетов

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Прочность и устойчивость трубопроводных конструкций» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

а) общекультурными (ОК)
способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные
способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)
способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);

- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность
способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);

- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);

- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СООРУЖЕНИЯ
ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков умения варьировать терминами и определениями. Структура строительно-монтажных работ на линейной части трубопроводных систем. Подготовка строительного производства. Организация строительства. Транспортировка и хранение труб и других материалов. Земляные работы. Разработка траншеи и котлованов. Засыпка уложенного трубопровода. Техническая рекультивация земель. Буровзрывные работы. Изготовление отводов холодным гнутьем труб. Современные способы сварочно-монтажных работ. Укладка трубопровода. Строительство трубопроводов на переходах. Монтаж узлов кранов и задвижек. Строительство трубопроводов в особых условиях. Очистка полости и испытание трубопроводов. Приемка в эксплуатацию законченных строительством трубопроводов. Ремонт магистральных трубопроводов

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Организационно- технологические схемы сооружения линейной части трубопроводных систем» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные
способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность

способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);

- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СООРУЖЕНИЯ
НАЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программы подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и умение варьировать терминами и определениями. Структура строительно-монтажных работ на наземных объектах трубопроводных систем. Подготовка строительного производства. Организация строительства. Строительные конструкции резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. Организация строительства и производства работ. Материально-техническое обеспечение. Транспортная схема доставки грузов, потребность в транспортных средствах. Устройство оснований и фундаментов.. Строительство зданий и сооружений газохранилищ и нефтебаз. Технология производства работ по монтажу основного и вспомогательного технологического оборудования. Способы монтажа резервуаров и газгольдеров. Испытания резервуаров и газгольдеров Технология производства ремонтных работ резервуарных парков, терминалов и газохранилищ

Строительные конструкции нефтеперекачивающих и компрессорных станций. Организация строительно-монтажных работ. Технология производства работ по монтажу основного и вспомогательного технологического оборудования. Технология и организация производства ремонтных работ. Испытания и приемка объектов нефтеперекачивающих и компрессорных станций в эксплуатацию.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Организационно - технологические схемы сооружения наземных сооружений трубопроводных систем» представляет собой дисциплину вариативной части цикла М.2 Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, базовой вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б3), читаемых в 1-8 семестрах бакалавриата.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

Общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

Научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);
- 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 (ПК-9).

Проектная деятельность

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять современную методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14);
- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15).

Организационно-управленческая деятельность

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);
- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);
- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);
- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

Производственно-технологическая деятельность

способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Магистрант знает:

- основные технологические схемы, используемые для производства строительно-монтажных работ, адекватно отражающих основные характеристики условий строительства реального трубопровода (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- методику инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27).

Магистрант умеет:

- реализовать на практике инновационные материалы и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- осуществить математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- для конкретных ситуаций пересмотреть традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- в частности, рассчитать прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов и др (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-8- ПК -27);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Магистрант владеет:

- знаниями особенностей применения новых отечественных и зарубежных материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для условий сооружения конкретных объектов. (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27);
- навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8- ПК -27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

ПРОГРАММЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва - 2014

ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями научно-исследовательской практики 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 нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных 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 сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов на суше и на море;
- создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств а отрасли;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- 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 моделей проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.
- 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 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. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки научно-исследовательской работы специалиста в научных коллективах, занимающихся проблемами сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов. 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 бурения нефтегазовых скважин, в т.ч. на кафедрах, в научных центрах и институтах РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, в научно-исследовательских организациях и др.

Научно-исследовательская практика проводится в течение 1-го, 2-го и 3-го семестров обучения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

а) общекультурными (ОК)

способность:

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

- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);

- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);

- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);

- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

- общепрофессиональные способности:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

- научно-исследовательская деятельность (НИД)

способность:

- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);

- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);

- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- 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 (ПК-9).

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

знать:

- основные этапы технологического процесса сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях и их характеристику;

- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
- содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области процесса сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях;
- новые методики экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;

уметь:

- описать организационную структуру предприятия и систему ее управления;
- обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению;
- участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициировать создание, разработку и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий 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;
- определять ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.

владеть:

- 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 подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва - 2014

ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственно-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.

ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственно-технологической практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- 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 технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли;
- осуществление как регламентированных, так и внедрение новых технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов, фиксирование и анализ результатов этих процессов;
- применение новых и совершенствование регламентированных методов эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при сооружении, ремонте, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- проведение многокритериальной оценки выгод от реализации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации;
- оценка инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.
- непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей специалиста;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производственно-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.

Производственно-технологическая практика базируется, прежде всего, на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения производственно-технологической практики обучающийся должен изучить систему обеспечения безопасности жизнедеятельности нефтегазового производства; современные проблемы охраны недр и окружающей среды; 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, основные методы защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности; источники, причины и характер загрязнения окружающей природной среды; правовые основы; основные стандарты и технические условия, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных технологий в области сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газорас-

пределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки работы специалиста на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, занимающихся трубопроводным строительством.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Производственно-технологическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе бурового предприятия, научно-производственной, научно-исследовательской или проектной организации, занимающихся трубопроводным строительством.

МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Производственно-технологическая практика проводится в службах Заказчика ООО «Газпром» и АК «Транснефть», нефтяных компаний генподрядных и подрядных трубопроводностроительных компаниях, инжиниринговых фирмах, научно-исследовательских и проектных организациях и др.

Производственно-технологическая практика проводится после окончания экзаменационной сессии 2-го семестра обучения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

- общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

- производственно-технологическая деятельность (ПТД)

способность:

- управлять сложными комплексами, принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности (ПК-21);
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования (ПК-22);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания машин и механизмов и технологического оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-25);
- анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море (ПК-26).
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве (ПК-27).

По окончании прохождения производственно-технологической практики, обучающийся должен демонстрировать следующие **результаты образования**:

знать:

- основные этапы технологического процесса сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях и их характеристики;
- 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;
- методы организации технологического процесса сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях;
- основные отличия в методах организации технологического процесса в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;
- систему обеспечения безопасности жизнедеятельности нефтегазового производства;
- современные проблемы охраны недр и окружающей среды;
- 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, основные методы защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов;
- правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- источники, причины и характер загрязнения окружающей природной среды;

- правовые основы; основные стандарты и технические условия, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных технологий в области сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;

уметь:

- 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 нефтегазовой отрасли;
- осуществлять внедрение новых технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов, фиксирование и анализ результатов этих процессов;
- применять новые и регламентированные методы эксплуатации и обслуживания машин и оборудования и технологического оборудования, используемого при сооружении, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- проводить многокритериальную оценку выгод от реализации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации;
- оценивать инновационные риски при внедрении новых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море;
- интерпретировать результаты экспериментальных исследований;
- применять методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических процессов при сооружении, ремонте, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов.
- определить ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.

владеть:

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин;
- навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
- навыками работы специалиста на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, занимающихся трубопроводным строительством.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**ПРОГРАММЫ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва - 2014

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 профессиональной 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 ВУЗа;
- 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, подготовки информационных материалов, в т.ч. в виде электронных презентаций; принять участие в учебном процессе; ознакомиться с методами корректировки учебного плана, составления отчета об учебной работе; освоить приемы проведения семинарских и лабораторных занятий.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в учебно-воспитательной работе кафедры «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и хранилищ». 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.

МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика проводится на кафедре «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и хранилищ», 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)**

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

- общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

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

знать:

- 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;

уметь:

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

владеть:

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

ПРОГРАММЫ

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ

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

ЗАДАЧИ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами проектно-конструкторской практики являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в выполнении проектно-конструкторских работ;
- ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых в проектно-конструкторском коллективе по месту прохождения практики;
- совершенствование методологии проектирования на базе современных достижений IT-индустрии;
- совершенствование технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации на технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- совершенствование с помощью прикладных программных продуктов расчетов по проектированию процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- разработка проектных решений по созданию технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- осуществление подготовки заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов) для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- составление описаний принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий и технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- разработка в соответствии с установленными требованиями проектных, технологических и рабочих документов;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов;
- разработка новых технологий в предупреждении осложнений и аварий в нефтегазовом строительстве, защите недр и окружающей среды;
- разработка проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом строительстве;
- проектирование систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.
- непосредственное участие в рабочем процессе проектно-конструкторского коллек-

тива с выполнением должностных обязанностей инженера-проектировщика или инженера-конструктора;

- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

МЕСТО ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Проектно-конструкторская практика является одним из важных разделов структуры учебного плана подготовки магистранта, выбираемых им самостоятельно. Проектно-конструкторская практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Проектно-конструкторская практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения проектно-конструкторской практики обучающийся должен изучить методы планирования проектной и конструкторской работы, включающие ознакомление с тематикой проектных и конструкторских работ в данной области; овладеть навыками разработки проекта по избранной теме; принять участие в проведении проектно-конструкторской работы; ознакомиться с методами корректировки проекта, составления отчета о проектно-конструкторской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки проектно-конструкторской работы специалиста в проектных (конструкторских) коллективах, занимающихся проблемами сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ

Проектно-конструкторская практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе проектного (конструкторского) коллектива, занимающегося созданием новой техники и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов проектно-конструкторской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных этапов работы в рамках семинара. В процессе выполнения проектно-конструкторской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих проектировщиков, 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 ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ

Проектно-конструкторская практика проводится в проектных (конструкторских) коллективах, занимающихся созданием новой техники и технологии сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов, в т.ч. на кафедрах, в научных центрах и институтах РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

Проектно-конструкторская практика проводится в течение 3-го семестров обучения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения проектно-конструкторской практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- а) общекультурными (ОК)**

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);
- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);
- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

- общепрофессиональные

способность:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);
- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

- проектная деятельность (ПД)

способность:

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- применять методологию проектирования (ПК-11);
- использовать автоматизированные системы проектирования (ПК-12);
- разрабатывать технические задания на проектирование новых материалов, изделий, объектов, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов (ПК-13);
- осуществлять расчеты по проектам, решать задачи технико-экономического и сметного анализа эффективности проектируемых конструкций и технологических процессов (ПК-14).

По окончании прохождения проектно-конструкторской практики, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- основные этапы технологического процесса трубопроводного строительства в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях и их характеристику;
- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;

- содержание основных работ, выполняемых в проектно-конструкторском коллективе по месту прохождения практики;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;

уметь:

- описать организационную структуру предприятия и систему его управления;
- обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению;
- применять методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных и технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- применять методы технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации на технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;
- осуществлять с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов; по созданию материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов для трубопроводного строительства на суше и на море

технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых машин и механизмов, конструкций, технологических процессов; по предупреждению осложнений и аварий в нефтегазовом строительстве, защите недр и окружающей среды; по управлению качеством в трубопроводном строительстве; по проектированию систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий трубопроводного строительства;

- готовить задания на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов;

- составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений;

- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий и технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

- разрабатывать в соответствии с установленными требованиями проектные, технологические и рабочие документы;

- определить ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.

владеть:

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин;

- навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;

- методами и приемами проектирования на базе современных достижений IT-индустрии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Аннотация

**ПРОГРАММЫ
МЕНЕДЖЕРСКОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Программа подготовки

Инновационные технологии сооружения и ремонта
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2014

ЦЕЛИ МЕНЕДЖЕРСКОЙ ПРАКТИКИ

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

ЗАДАЧИ МЕНЕДЖЕРСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами менеджерской 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 организационно-управленческой деятельности;
- внедрение научного подхода к выбору и принятию управленческих решений;
- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов, определение порядка выполнения работ;
- осуществление поиска оптимальных решений при создании технологий и оборудования для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- проведение адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов ИСО;
- разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;
- осуществление координации работы персонала для комплексного решения инновационных проблем – от идеи до внедрения в производство;
- осуществление организации подготовки заявок на изобретения, рационализаторские предложения и промышленные образцы;
- осуществление организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- осуществление организации подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
- организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем;
- проведение маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем;
- непосредственное участие в рабочем процессе трудового коллектива предприятия с выполнением должностных обязанностей менеджера;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

МЕСТО МЕНЕДЖЕРСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Менеджерская практика является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта, выбираемых им самостоятельно. Менеджерская практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Менеджерская практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения менеджерской практики обучающийся должен научиться разрабатывать оперативные планы проведения исследований, разработки, проектирования, конструирования, реализации и управления технологическими процессами и производствами в области сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов; проводить технико-экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств; проводить маркетинговые исследования и обзоры рынков материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов, технологических процессов; разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности; разрабатывать предложения по повышению эффективности технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ МЕНЕДЖЕРСКОЙ ПРАКТИКИ

Менеджерская практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе трудового коллектива, занимающегося проблемами сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов менеджерской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов работы в рамках семинара. В процессе выполнения менеджерской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих менеджеров, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ МЕНЕДЖЕРСКОЙ ПРАКТИКИ

Менеджерская практика проводится на предприятиях, занимающихся проблемами сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов, в т.ч. в научно-исследовательских, проектных и производственных организациях, а также в научных центрах и институтах РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

Научно-исследовательская практика проводится в течение 3-го семестров обучения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ МЕНЕДЖЕРСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения менеджерской практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК)

способность:

- самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);
- понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки (ОК- 2);
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 3);

- оценивать на основе правовых, социальных и этических норм последствия своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК- 4);

- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК- 5);

- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК- 6);

- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);

- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 8);

- понимать и анализировать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли (ОК-9);

б) профессиональными (ПК):

- **общепрофессиональные** способности:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК- 1);

- использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом (ПК- 2);

- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности (ПК- 3);

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

- **организационно-управленческая деятельность (ОУД)**

- способности:

- разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области для сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов (ПК-15);

- проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств (ПК-16);

- проводить маркетинговые исследования (ПК-17);

- разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПК-18);

- использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией (ПК-19);

- разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов (ПК-20).

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

знать:

- организационную структуру предприятия, на котором проводится менеджерская практика;

- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;

- организацию работы коллектива исполнителей, методы принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов, определение порядка выполнения работ;
- организацию работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем;
- свои должностные обязанности во время прохождения практики;

уметь:

- описать организационную структуру предприятия и систему ее управления;
- обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению;
- проводить маркетинговые исследования и готовить бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем;
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии;
- проводить 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;
- осуществлять подготовки заявок на изобретения, рационализаторские предложения и промышленные образцы;
- организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- организовывать подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

владеть:

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин;
- навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
- методами внедрения научного подхода к выбору и принятию управленческих решений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».