**ОПИСАНИЕ**

образовательной программы ООП ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело,

профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление подготовки** | **21.03.01 Нефтегазовое дело** |
| **Уровень** | **Бакалавр** |
| **Язык о языках, на которых осуществляется образование (обучение);** | **русский** |
| **Профиль бакалаврской программы** | **Бурение нефтяных и газовых скважин** |
| **Управление ООП** | Выпускающей кафедрой по ООП является кафедра нефтегазового дела геологоразведочного факультета СВФУ.  Руководство ООП осуществляется руководителем ООП д.г-м.н., профессором, член-корр.РАН, действительным членом Академии наук РС(Я) А.Ф.Сафроновым.  В принятии решений по управлению и развитию ООП участвуют коллегиальные органы (Ученый совет факультета), потенциальные работодатели (ООО «Газпром бурение», ООО «Газпром трансгаз Томск», ОАО «Сургутнефтегаз, ОАО «ЯТЭК», ФГБУН ИПНГ СО РАН) |
| **Основные характеристики образовательной программы** | Форма обучения: очная  Срок освоения: 4 года  Трудоемкость: 240 з.е.  Сетевая форма реализации: нет  Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения:  - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет;  - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: нет. |
| **Основные работодатели** | Недропользователи, сервисные компании и научно-исследовательские учреждения.  ООО «Газпром бурение», ООО «Газпром трансгаз Томск», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Якутская топливно-энергетическая компания», ФГБУН Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения РАН |
| **Целевая направленность** | Подготовка бакалавров для нефтегазовых и горно-геологических предприятий |
| **Структура программы** | Блоки программы с указанием трудоемкости  **Блок 1. Дисциплины (модули)**  Дисциплины (модули) базовой части - **96-114 з.е.**  Дисциплины (модули) вариативной части - **102-117 з.е.**  Общая трудоемкость блока 1- **213-219 з.е.**  **Блок 2. Практики**  Вариативная часть - **12-21 з.е.**  Общая трудоемкость блока 2 - **12-21 з.е.**  **Блок 3. Государственная итоговая аттестация**  **6-9 з.е.**  **Факультативы** |
| **Общая характеристика программы** | **Миссия:** обеспечение образовательной и научной деятельности СВФУ:  • условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;  • качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;  • условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;  • условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.  **Цель:** развитие у студентов личностных качеств, также формирование общекультурных (универсальных) качеств и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»; воспитание у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.  **Актуальность подготовки бакалавров**.  В связи с освоением нефтегазовых месторождений на территории Республики Саха (Якутия) создаются условия востребованности выпускников на рынке труда по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»  В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.  В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. В вариативных частях учебных циклов приведен перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом обеспечения формирования соответствующих компетенций.  Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 30 % вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП.  Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. |
| **Характеристика профессиональной деятельности выпускников** | **Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, включает инженерное обеспечение освоения месторождений углеводородов на основе применения инновационных наукоемких технологий, методологии и методов проектирования и конструирования, внедрения современных систем автоматизации, управления и обеспечения безопасности технологических процессов и производств объектов топливной энергетики, включая освоение и разработку месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, сооружение трубопроводов, транспорт, хранение и распределение углеводородов.  **Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:**   * глубокие и сверхглубокие скважины, обеспечение всех этапов их строительства с целью поиска, разведки и эксплуатации месторождений углеводородного сырья с высокими показателями и соблюдением законов об охране недр и окружающей среды; * техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; * техника и технология разработки и эксплуатации нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, технические устройства, аппараты и средства для извлечения и подготовки продукции скважин; * техника и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море, реконструкции и технического перевооружения газонефтепромысловых объектов; * разработка проектной документации, изготовление, сборка, обкатка, эксплуатация и ремонт бурового и нефтегазопромыслового оборудования; * техника и технологии проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта и хранения нефти и газа; * техника и технологии распределения и сбыта нефти, нефтепродуктов, сжиженного и природного газов; * техника и технологии разработки и эксплуатации автоматизированных технологических комплексов нефтегазовой промышленности.   **Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**   * Производственно-технологическая деятельность: * Организационно-управленческая деятельность: * Экспериментально-исследовательская: * Проектная:   **Задачи профессиональной деятельности**  Производственно-технологическая деятельность (ПТД):   * осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; * вести технологические процессы эксплуатации и осуществлять технологическое обслуживание оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море; * осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции; * эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;   *Организационно-управленческая деятельность (ОУД):*   * планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа; * документировать процессы планирования, организации и управления работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа; * анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа; * контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; * разрабатывать оперативный план работы первичных производственных подразделений.   *Экспериментально-исследовательская деятельность (ЭИД):*   * анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области бурения скважин, добычи нефти и газа; * проводить регламентированные методиками экспериментальные исследования технологических процессов и технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа; * выполнять статистическую обработку результатов экспериментов, составлять отчетную документацию.   *Проектная деятельность(ПД):*   * собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа; * выполнять с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа; * составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы; * участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве. |
| **Требования к результатам освоения программы** | В результате освоения программы бакалавриата по направлению 21.03.01. Нефтегазовое дело у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.  Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):   * способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); * способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); * способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3); * способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); * способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); * способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6); * способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); * способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); * способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).   Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):   * способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1); * способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2); * способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3); * владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); * способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5); * способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6)   Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по видам профессиональной деятельности:  **производственно-технологическая деятельность:**   * способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1); * способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-2); * способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3) * способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4); * способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5); * способностью обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6);   **организационно-управленческая деятельность:**   * способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-7); * способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-8); * способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-9); * способностью анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-10); * способностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-11);   **экспериментально-исследовательская деятельность:**   * способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-12); * способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-13); * способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-14); * способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-15);   **проектная деятельность:**   * способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-16) * готовностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-17); * готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-18); * способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-19)   Выпускник должен обладать следующими университетскими компетенциями (УК):   * способностью использовать знание горно-геологических условий регионов Северо-Востока России и Арктических регионов мира (УК-7) |
| **Учебные дисциплины** | **Б.1.Б Базовая часть**  Б.1.Б.1 Философия  Б.1.Б. 2 Иностранный язык  Б.1.Б. 3 Русский язык и культура речи  Б.1.Б. 4 Физическая культура  Б.1.Б. 5 Безопасность жизнедеятельности  Б.1.Б. 6 История  Б.1.Б.7 Основы права  Б.1.Б.8 Экономика  Б.1.Б.9 Основы нефтегазового дела  Б.1.Б.10 Социология  Б.1.Б.11 Математика  Б.1.Б.12 Физика  Б.1.Б.13 Химия  Б.1.Б.14 Информатика  Б.1.Б.15 Начертательная геометрия  Б.1.Б.16 Инженерная компьютерная графика  Б.1.Б.17 Экология  Б.1.Б.18 Электротехника  Б.1.Б.19 Теоретическая механика  Б.1.Б.20 Сопротивление материалов  Б.1.Б.21 Теория механизмов и машин  Б.1.Б.22 Химия нефти и газа  Б.1.Б.23 Материаловедение  Б.1.Б.24 Технология конструкционных материалов  Б.1.Б.25 Термодинамика и теплопередача  Б.1.Б.26 Гидравлика  Б.1.Б.27 Нефтегазовая гидромеханика  Б.1.Б.28 Метрология, стандартизация и сертификация  **Б.1.В Вариативная часть**  **Б.1.В.ОД Обязательные дисциплины**  Б.1.В.ОД.1 Основы экономики и организации нефтегазового производства  Б.1.В.ОД.2 Геология  Б.1.В.ОД.3 Литология  Б.1.В.ОД.4 Программные продукты в математическом моделировании  Б.1.В.ОД.5 Физическая и коллоидная химия  Б.1.В.ОД.6 Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства  Б.1.В.ОД.7 Безопасность технологических процессов в бурении  Б.1.В.ОД.8 Особенности бурения в мерзлоте  Б.1.В.ОД.9 Системы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений  Б.1.В.ОД.10 Технология бурения нефтяных и газовых скважин  Б.1.В.ОД.11 Буровое оборудование  Б.1.В.ОД.12 Буровые технологические жидкости  Б.1.В.ОД.13 Заканчивание скважин  Б.1.В.ОД.14 Реконструкция, восстановление и капитальный ремонт скважин  Б.1.В.ОД.15 Осложнения и аварии в бурении  Б.1.В.ОД.16 Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства  **Б.1.В.ДВ Дисциплины по выбору**  Физическая культура  Б.1.В.ДВ.1.1 Основы геофизики  Б.1.В.ДВ.1.2 Статистический анализ  Б.1.В.ДВ.2.1 Физика пласта  Б.1.В.ДВ.2.2 Основы геохимии  Б.1.В.ДВ.3.1 Геология нефти и газа  Б.1.В.ДВ.3.2 Механика грунтов  Б.1.В.ДВ.4.1 Насосы и компрессоры  Б.1.В.ДВ.4.2 Альтернативные источники энергии  Б.1.В.ДВ.5.1 Проектирование строительства скважин  Б.1.В.ДВ.5.2 Физические процессы при бурении  Б.1.В.ДВ.6.1 Основы строительства нефтяных и газовых скважин  Б.1.В.ДВ.6.2 Разработка и эксплуатация шельфовых месторождений  Б.1.В.ДВ.7.1 Крепление нефтяных и газовых скважин  Б.1.В.ДВ.7.2 Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов  Б.1.В.ДВ.8.1 Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин  Б.1.В.ДВ.8.2 Гидродинамические исследования скважин  Б.1.В.ДВ.9.1 Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении  Б.1.В.ДВ.9.2 Технология и эксплуатация горизонтальных скважин  Б.1.В.ДВ.10.1 Производственный менеджмент и супервайзинг в бурении  Б.1.В.ДВ.10.2 Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли  Б.1.В.ДВ.11.1 Деловой иностранный язык  Б.1.В.ДВ.11.2 Иностранный язык по техническим специальностям  **Б.2 Практики**  **Б.2.У Учебная практика**  Б.2.У.1 Учебная геологическая практика  Б.2.У.2 Учебно-ознакомительная практика  **Б.2.П Производственная практика**  Б.2.П.1 I производственная практика  Б.2.П.2 II производственная практика  Б.2.П.4 Преддипломная практика  **Б.3. Государственная итоговая аттестация** |
| **Ведущие преподаватели** | Софронеев Л.Г., ст.преп. СВФУ имени М.К.Аммосова  Тимофеева К.Н., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Романов И.И., ст.преп., СВФУ имени М.К.Аммосова  Кривошапкина В.П., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Корякина З.И., ст.преп., СВФУ имени М.К.Аммосова  Гермогенова И.Н., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Попов Г.И., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Туги Э.Р., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Борисова У.С., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Кладкин Н.Н., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Тарасова Г.И., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Кузьмин С.А. доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Жирков Н.П., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Кычкин В.А., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Копырин Р.Р., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Охлопкова А.А., зав.кафедрой. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Петрова Н.Н., профессор, СВФУ имени М.К.Аммосова  Поморцев О.А., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Сафонова М.Н., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Прохоров В.А., профессор, СВФУ имени М.К.Аммосова  Собакин А.А., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Тарасов П.П., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Чжан Т.Р., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Бондарев Э.А., профессор, ИПНГ СО РАН  Стручков К.К., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Акимова Е.Д., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Филиппов В.Р., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Бочкарев-Иннокентьев Р.Н., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Давыдова З.Е., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Иванов А.Г., ассистент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Николаева М.В., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Атласов Р.А., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Иванов В.А., ст.преп, ИПНГ СО РАН  Романов Е.Р., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Полуфунтикова Л.И., доцент, СВФУ имени М.К.Аммосова  Уаров В.Ф., профессор, СВФУ имени М.К.Аммосова  Попов В.В., ст. преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Бердыев С.С., ст.преп. , СВФУ имени М.К.Аммосова  Скрябин Р.М., профессор, СВФУ имени М.К.Аммосова  Сафронов А.Ф., профессор, ИПНГ СО РАН |
| **Практики** | С целью закрепления теоретических и практических знаний, полученных студентами при прохождении курсов, связанных с введением в будущую профессию, изучением смежных и профилирующих дисциплин ООП предусматривается прохождение практик: учебной геологической, учебной ознакомительной, производственных, а также преддипломной.  **Учебная геологическая** практика для студентов направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю Бурение нефтяных и газовых скважин, предусматривается ООП продолжительностью по 2 недели после первого курса обучения.  **Учебная ознакомительная практика** предусматривает 2 недели после 1 курса обучения, в процессе которой студенты на полигоне СВФУ и лабораториях кафедры знакомятся с техникой и технологией бурения нефтегазовых скважин.  Учебная ознакомительная практика, по желанию студента, может быть заменена выполнением научно-исследовательской работы при выпускающей кафедре, производственном предприятии или научно-исследовательском учреждении.  В соответствии с ООП СВФУ для бакалавров по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиля Бурение нефтяных и газовых скважин предусматривается прохождение студентами следующих производственных практик:   * первая производственная практика после 4 семестра в течении 4 недель; * вторая производственная практика после 6 семестра в течении 4 недель. * преддипломная практика в 8 семестре в течении 2 недель.   Производственные практики нацелены на изучение технологии и организации буровых работ в конкретных условиях нефтегазового предприятия, где студенты овладевают профессиональными навыками по бурению скважин, капитальному ремонту скважин, обслуживанию и текущему ремонту бурового оборудования.  На преддипломной практике студенты должны собрать материалы для выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и самостоятельной научно-исследовательской работы, изучить организационную структуру нефтегазового предприятия и приобрести навыки руководства одним из участков производства. В соответствии с ФГОС ВПО обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиля Бурение нефтяных и газовых скважин допускается вместо учебной практики выполнение студентом научно-исследовательской работы в лабораториях выпускающей кафедры.  Программа предусматривает также выполнение НИР по тематике дисциплин математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла, изученных в процессе курсов обучения.  Место выполнения НИР, в зависимости выбранной тематики, может быть в соответствующих лабораториях СВФУ или в лабораториях института проблем нефти и газа СО РАН, института Горного дела Севера Якутского научного центра СО РАН |
| **Перечень вступительных испытаний** | Математика – результаты ЕГЭ  Русский язык – результаты ЕГЭ  Физика – результаты ЕГЭ |
| **Контакты** | **Руководитель программы бакалавриата:**  **Сафронов Александр Федотович**  Заведующий кафедрой нефтегазового дела, д.г-м.н., профессор, член-корр РАН  **8 (4112) 35-50-10, e-mail: ndsvfu@mail.ru** |