

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.01 Проведение буровых работ в соответствии с
технологическим регламентом**

*для специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
базовая подготовка*

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, базовая подготовка в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.

и общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе освоения ПМ.01 должен:

иметь практический опыт:

- проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;
- контроля параметров буровых и тампонажных растворов;
- контроля технологических процессов бурения;
- предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;
- подготовки скважин к ремонту;
- осуществления подземного ремонта скважин;

уметь:

- определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;
- производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;
- составлять геолого-технический наряд на бурение скважин;
- определять технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;
- выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения;
- определять свойства буровых и тампонажных растворов;
- устранять осложнения и аварийные ситуации на скважине;
- оформлять необходимую техническую и технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов;
- основы технологических методов обработки материалов;
- основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи;
- методы расчета термодинамических и тепловых процессов;

- классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок;
- способы и средства контроля технологических процессов бурения;
- нормативные правовые акты и справочные материалы по профилю специальности, стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее оформления;
- технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;
- технологию промывки скважин;
- технику безопасности проведения буровых работ и меры экологической защиты окружающей среды;
- методы предупреждения и ликвидации осложнений и аварий;
- методы и средства выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ;
- контрольно-измерительную аппаратуру и правила пользования ею.

Рабочая программа состоит из:

Раздел 1. Решение технологических задач в процессе проведения буровых работ с учетом технологического регламента

Включает в себя:

- МДК 01.01. **Технология бурения нефтяных и газовых скважин;**
- учебную практику УП.01 по выполнению следующих видов работ:
 - Решение задач по материаловедению
 - Экскурсия на буровое предприятие
 - Освоение навыков во всех видах технологических операций, связанных с процессом строительства скважин.
- производственную практику ПП.01 по выполнению следующих видов работ:
 - знакомство с геолого-техническим нарядом для проводки глубоких нефтяных и газовых скважин
 - знакомство с планами предотвращения осложнений и ликвидации аварийных ситуаций.
 - знакомство с планами по креплению скважины, схемы расстановки оборудования для различных технологических операций
 - сбор материала по заданию на курсовой проект
 - подготовка отчета по производственной практике (по профилю специальности)

Промежуточная аттестация организована следующим образом:

МДК.01.01:

– экзамен после изучения курса *Материаловедение и Техническая термодинамика*

- экзамен после изучения курса *Геофизические методы исследования скважин и Буровые и тампонажные растворы*

- экзамен после изучения курса *Подземный и капитальный ремонт скважин, Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий при строительстве нефтяных и газовых скважин и Технология проводки глубоких и сверхглубоких скважин на нефть и газ*

- экзамен после изучения курса *Заканчивание скважин*

- **учебная практика**– дифференцированный зачет

- **производственная практика (по профилю специальности)** – зачет

Изучение **профессионального модуля ПМ.01** завершается экзаменом по модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и учебной практике:

Преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующего профилю профессионального модуля и опыт работы в соответствующей профессиональной сфере.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на концентрированно в организациях и на предприятиях различных форм собственности, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Тематика профессионального модуля

МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин:

Материаловедение

Тема 1. Строение и свойства материалов, их маркировка, методы исследования структуры материалов

Тема 2. Конструкционные материалы

Тема 3. Основные технологические методы обработки материалов

Техническая термодинамика

Тема 1. Основы термодинамики и теплопередачи

Тема 2. Котельные установки

Тема 3. Тепловые двигатели и теплосиловые установки

Технология проводки глубоких и сверхглубоких скважин на нефть и газ

Тема 1. Общие сведения о бурении скважин, физико-химические свойства горных пород, подготовительные работы к бурению

Тема 2. Инструмент для бурения скважин

Тема 3. Режимы бурения скважин

Тема 4. Контроль за параметрами режима бурения

Тема 5. Бурение наклонно-направленных скважин и горизонтальных стволов

Тема 6. Контроль за траекторией наклонно-направленной скважины и горизонтальных стволов

Тема 7. Крепление скважин и разобщение пластов

Тема 8. Тампонажные материалы и оборудование для цементирования скважин

Тема 9. Вскрытие и опробывание продуктивных пластов в процессе бурения. Освоение и испытание

Тема 10. Проводка скважин в различных условиях и различного назначения

Тема 11. Расчеты в бурении

Курсовой проект. Тематика:

1.1. Бурение разведочной (поисковой) скважины на конкретной площади.

1.2. Бурение эксплуатационной наклонно-направленной скважины на конкретной площади

Геофизические исследования скважин и пластов

Тема 1. Общие сведения о геофизических исследованиях скважин

Тема 2. Геофизические методы исследования пробуренных скважин

Тема 3. Геофизические методы контроля технического состояния скважин

Тема 4. Геофизические исследования действующих скважин

Буровые и тампонажные растворы

Тема 1. Физико-химические свойства буровых растворов

Тема 2. Материалы для приготовления и регулирования свойств буровых растворов

Тема 3. Специальные виды буровых растворов

Тема 4. Регулирование свойств буровых растворов при бурении

Тема 5. Физико-химические свойства тампонажных растворов

Тема 6. Материалы для приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов

Тема 7. Специальные виды тампонажных цементов и растворов

Тема 8. Регулирование свойств тампонажных растворов в процессе крепления скважин

Подземный и капитальный ремонт скважин

Тема 1. Работа с измерительными приборами

Тема 2. Управление скважиной при ГНВП

Тема 3. Подготовительные работы к ремонту скважины

Тема 4. Спускоподъемные операции (СПО) при ремонте

Тема 5. Работы с подземным оборудованием

Тема 6. Очистка эксплуатационной колонны до забоя

Тема 7. Борьба с отложениями

Тема 8. Требования правил ОТ и ПБ

Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий в процессе строительства нефтяных и газовых скважин

Тема 1. Виды осложнений в процессе строительства скважин

Тема 2. Газо-нефте-водопроявления

Тема 3. Поглощение бурового раствора

Тема 4. Искривление скважины

Тема 5. Осложнения в зоне вечной мерзлоты, агрессивное воздействие пластовых вод

Тема 6. Аварии при строительстве скважин, меры предупреждения и их ликвидация

Заканчивание скважин

Тема 1. Первичное вскрытие продуктивного пласта

Тема 2. Испытание и опробование продуктивных пластов

Тема 3. Проектирование конструкции скважины

Тема 4. Крепление скважины обсадными колоннами

Тема 5. Разобщение пластов

Тема 6. Вторичное вскрытие продуктивных пластов и освоение скважин