**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**
**к ОПОП по специальности**
**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

# РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

**«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ И РАЗВЕДОЧНОМУ БУРЕНИЮ»……..2**
**«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН»..21**
**«ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА НЕФТЬ И ГАЗ»..…..……39**
**«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО БУРЕНИЮ, КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН»……...…52**

**2024 г.**

**Приложение 1.1**
**к ОПОП по специальности**
**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

***Аннотация***
**Рабочая программа профессионального модуля**

# «ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ И РАЗВЕДОЧНОМУ БУРЕНИЮ»

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ И РАЗВЕДОЧНОМУ БУРЕНИЮ

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| **Код *ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3. | -монтировать ограничители высоты подъема талевого блока и допускаемой нагрузки на крюке, блокирующие устройства, средства автоматизации и механизации, схемы обвязки циркуляционных систем и линий высокого давления;<br>- осуществлять сортировку бурильных труб по типоразмеру и группам прочности, укладывать на стеллажи, сбор установки свечей бурильных труб на подсвечник в порядке их использования;<br>-устранять неисправности, выявленные пусковой приемной комиссией, выполнять предписания пусковой приемной комиссии. | -технико-технических характеристик, схемы монтажа и руководства по эксплуатации применяемых устройств, систем и механизмов;<br>-состава компоновки бурильных труб, их количество, строение, свойства материалов, их маркировку, методы отбраковки;<br>-технических условий на монтаж буровой установки, требований к применению технических устройств и инструментов;<br>-порядка и методов консервации бурового оборудования;<br>-схем оборудования устья скважины;<br>-технических характеристик проверяемого оборудования;<br>- назначение, устройство | -участия в подготовительных и окончательных работах в процессе бурения нефтяных и газовых скважин;<br>-укладки и сортировки бурильного инструмента;<br>выполнения (под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ) решений протокола пусковой комиссии;<br>-консервации буровых насосов и оборудования системы очистки;<br>-выполнения работ по оборудованию устья скважины;<br>- приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции, проверки исправности средств индивидуальной защиты |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | -осуществлять подготовку к длительному хранению линий обвязки и очистных сооружений циркуляционной системы.<br>-выполнять строительство шахты, оборудовать ее шламовыми насосами;<br>- осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов, проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды;<br>-осуществлять регулирование и контроль уровня бурового раствора в основных и дополнительных емкостях в процессе бурения и спуско-подъемных операциях при доливе скважины по показаниям контрольно-измерительных приборов;<br>- определять статический уровень в скважине, монтировать (демонтировать) систему долива и доливать скважину промывочной жидкостью определять свойства буровых растворов,<br>-запускать и останавливать буровые насосы, соблюдать правила охраны труда при работе с химреагентами,<br>определять свойства тампонажных растворов, участвовать в ведении | и правила применения средств индивидуальной защиты;<br>- схем монтажа системы долива, методов и способов контроля долива скважины, технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины, расчета необходимых объемов жидкости долива в скважину;<br>- технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины, назначения и устройства приборов для определения параметров буровых растворов;<br>- конструкции блока приготовления бурового раствора; способов приготовления, очистки и регенерации буровых растворов;<br>- основных физико-химических свойств буровых растворов и химреагентов;<br>- технологического процесса крепления скважин, - назначения и устройства приборов для определения параметров тампонажных растворов;<br>- схем обвязки устья в процессе крепления;<br>- цементировочного оборудования, способов приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов;<br>-основных физико-химических свойств тампонажных растворов и химреагентов;<br>- технологии приготовления | и приборов контроля и анализа воздушной среды;<br>- предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;<br>- контроля параметров буровых и тампонажных растворов;<br>-заполнения основных и дополнительных емкостей водой и буровым раствором, наблюдения за изменением уровня раствора, контроля за доливом скважин;<br>- выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины;<br>- выполнения работ по креплению скважин;<br>-выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами;<br>- выполнения грузозахватных работ элеваторами.<br>- наворота спецразъединителя и подгоночного патрубка;<br>- участия в процессе сборки, разборки автономного комплекса для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте и ведения спуско-подъемных операций под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | технологического процесса крепления скважин;<br>- участвовать в монтаже и расстановке цементирующего оборудования;<br>- участвовать в проверке и проведении ревизии оборудования и инструмента,<br>- приготавливать тампонажные смеси с применением химреагентов;<br>- пользоваться буровыми ключами при свинчивании (развинчивании) бурильных труб;<br>-менять машинные ключи и элеваторы, раскреплять соединение вертлюга с ведущей трубой, наводить порядок на рабочем месте<br>-подготавливать к работе и использовать элеваторы для обсадных труб;<br>-наворачивать и подбирать длину подгоночного патрубка, оборудовать муфту обсадной колонны спецразъединителем при спуске потайных колонн и хвостовиков;<br>- транспортировать комплекс для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте на роторную площадку и обратно, соединять его с бурильными трубами (отсоединять от бурильных труб);<br>- отворачивать | тампонажных растворов с применением химических реагентов, - конструкцию скважин;<br>- эксплуатации автоматических и гидравлических ключей;<br>- чистки, смазки, свинчивания и развинчивания резьб, технических характеристик обсадных труб и шаблонов;<br>- правил эксплуатации элеваторов для обсадных труб;<br>- руководства по эксплуатации спецразъединителей;<br>-схем строповки и правил транспортировки автономного комплекса для геофизических исследований;<br>- типовых компоновок испытателей пластов на бурильных трубах;<br>- требований охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах;<br>-основных типов, устройства, принципа работы и технических характеристик оборудования для сопровождения процесса бурения скважин;<br>-технической документации (план программа, профиль скважины), технологии ведения буровых работ с применением оборудования для сопровождения бурения скважин, параметры кривизны скважины;<br>-требования охраны труда, промышленной, пожарной и | -сборки и разборки испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ;<br>- работы с программой управления траекторией ствола скважины;<br>- составления плана работ по сопровождению скважин. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | бурильные трубы от испытателя пластов на бурильных трубах, осуществлять его сборку и разборку;<br>-анализировать проектные данные по скважине;<br>-пользоваться программой управления траекторией ствола скважины;<br>-использовать программное обеспечение по сопровождению бурения скважин;<br>-подбирать необходимое оборудование для сопровождения бурения скважин;<br>-осуществлять сборку и монтаж в КНБК оборудования для контроля траектории скважин. | экологической безопасности. | |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 138 | 138 |
| Курсовая работа (проект) | 12 | 12 |
| Самостоятельная работа | 36 | 36 |
| Практика, в т.ч.: | 108 | 108 |
| учебная | *36* | *36* |
| производственная | *72* | *72* |
| Промежуточная аттестация | 6 | 6 |
| Всего | **288** | **288** |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. | Раздел 1. Технология выполнения работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин | 174 | 174 | 174 | 138 | 12 | 36 | | |
| | Учебная практика | 36 | 36 | | | | | 36 | |
| | Производственная практика | 72 | 72 | | | | | | 72 |
| | Промежуточная аттестация | **6** | **6** | | | | | | |
| | ***Всего:*** | **288** | **288** | **174** | **138** | **12** | ***4*** | **36** | **72** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Буровых и тампонажных растворов»**, «**Имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин», «Материаловедения», «Автоматизации производственных процессов»**,** оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Бурового оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — 2-е изд. , стер. — Санкт-Петербург : Лань,

2023. — 344 с. — ISBN 978-5-507-47093-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/328511.

2. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин / К. А. Карпов. — 4-е изд. , стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46688-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/316955.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Нескоромных, В. В. Бурение скважин: учебное пособие /Москва: ИНФРА-М; 2020. - 352 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1065577]

2. Нескоромных, В. В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин: учебник / Москва: ИНФРА-М, 2021. - 347 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1226483]

1. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования, 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 463 с. [Электронный ресурс; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451280]

2. Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учебное пособие для среднего профессионального образования / Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 415 с. — (Профессиональное образование) — [Электронный ресурс; Режим доступа https://urait.ru/bcode/471288]

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2016 – 288 с.

2. Покрепин Б.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин: учеб. пос. /Б.В.Покрепин.-Ростов н/Д: Феникс, 2016

3. Середа Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 256 с.

4. Элияшевский И. В. Типовые задачи и расчеты в бурении. учебное пособие для техникумов. - М.: Альянс, 2018. - 296 с.

5. Выбор материалов и технологий в машиностроении : учеб. пособие / А.М. Токмин, В.И. Темных, Л.А. Свечникова. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. — 235 с. [Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com]

6. Барилович В. А. Основы технической термодинамики и теории тепло- и массообмена: Учебное пособие / В.А. Барилович, Ю.А. Смирнов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 432 с. [Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com]

7. Ляшков В. И. Нагнетатели, тепловые двигатели и термотрансформаторы в системах энергообеспечения предприятий: учеб. пособие / В.И. Ляшков. — М. : ИНФРА-М, 2018.

8. Ежов И.В. Бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин: учеб. пособие /И.В.Ежов.- Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 283,(1)с.- (Среднее профессиональное образование).

**Приложение 1.2**
**к ОПОП по специальности**
**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

**Аннотация**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# «ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН»

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| **Код *ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3. | - оказывать первую помощь при несчастных случаях;<br>- выполнять сборку и установку оборудования глушения скважин в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;<br>-выявлять неисправности технологического оборудования, устройств и приборов для осуществления глушения скважин;<br>-осуществлять контроль технологического процесса глушения скважин<br>- выявлять дефекты оборудования, инструмента, технических устройств, | -схемы заземления, обвязки, расстановки оборудования и специализированной техники на устье скважины при производстве работ по капитальному ремонту скважин;<br>-порядок демонтажа нагнетательных линий агрегата при проведении глушения скважин;<br>-методы устранения негерметичности фланцевых соединений при проведении глушения скважин;<br>-требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности<br>-технические характеристики оборудования и КИПиА, применяемых при | - участия в подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин<br>-проверки, визуального осмотра технического состояния, комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования скважин;<br>-определения избыточного давления на устье скважин перед монтажом противовыбросового оборудования<br>-проведения долива промывочной жидкости до устья скважин;<br>-выполнения работ по демонтажу, монтажу |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | СИЗустьевого и противовыбросового оборудования<br>- анализировать показания манометра, установленного на устье скважин<br>- закачивать промывочную жидкость с использованием специализированной техники до устья скважин;<br>-затягивать, откреплять гайки для установки превентора;<br>-крепить превентор шпильками к крестовине фонтанной арматуры;<br>-откреплять превентор при проведении демонтажа противовыбросового оборудования;<br>-определять соответствие плашек диаметру дистанционного патрубка запорной компоновки;<br>- соединять выкидные трубопроводы с опорами превентора трубами с быстроразъемными соединениями<br>-примененять запорно-регулирующую арматуру при проведении гидроиспытаний превенторной установки;<br>-выявлять дефекты, пропуски, течи фланцевых соединений противовыбросового оборудования;<br>-вносить результаты гидравлических испытаний противовыбросового оборудования в акт после проведения монтажа устьевого | глушении скважин;<br>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>-технологию глушения скважин в соответствии с планом производства работ;<br>-виды осложнений в процессе глушения скважин;<br>-свойства жидкости глушения, применяемой при глушении скважин;<br>-способы и методы глушения скважин;<br>-схемы монтажа противовыбросового оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин;<br>порядок проведения работ по монтажу противовыбросового оборудования скважин;<br>-нормы отбраковки противовыбросового оборудования скважин;<br>-значения пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования;<br>-требования инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин;<br>-схемы с местами отбора проб воздуха газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин;<br>-схемы обвязки противовыбросового | нагнетательных линий противовыбросового оборудования<br>-проведения гидравлического испытания противовыбросового оборудования скважин после проведения его монтажа;<br>-проверки герметичности фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа;<br>-оформления акта о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин<br>-шаблонировки и отбраковки насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-долива жидкости в скважину в процессе проведения спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-спуска и подъема колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-замера толщины стенки насосно-компрессорных |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | противовыбросового оборудования скважин<br>-выявлять неисправности в работе элеваторов, штропов, гидравлических и механических ключей, клинового захвата подъемного агрегата перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах<br>- выявлять повреждения наружной поверхности трубы, муфты и резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах<br>-производить калибровку резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах поверенными калибрами<br>-применять ручные и автоматические ключи для свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах<br>-выявлять перекосы, недовороты, перетяжку резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-выявлять повреждения резьбовых соединений насосно-компрессорных труб до нанесения резьбовой смазки перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах<br>измерять давление на устье скважины при помощи манометра при | оборудования,<br>фонтанной арматуры скважин для проведения монтажа, демонтажа;<br>типов, устройства и технических характеристик противовыбросового оборудования скважин;<br>-типы, стандартов резьбовых соединений противовыбросового оборудования скважин;<br>-технологический регламент на гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин;<br>-требования инструкции по эксплуатации, монтажу противовыбросового оборудования скважин;<br>-порядок ведения технической документации при монтаже, демонтаже противовыбросового оборудования скважин;<br>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий<br>требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;<br>-технические характеристики подъемного агрегата, применяемого при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-схемы расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; | труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-участия в проведении ловильных работ на скважинах под руководством мастера по сложным работам;<br>-контроля парамеров бурового раствора в процессе ловильных работ;<br>- информирования непосредственного руководителя об аварийной ситуации, произошедшей при проведении капитального ремонта скважин;<br>-участия в подготовительных и заключительных работах по проведению ремонто-изоляционных работ;<br>-выполнения ремонтно-изоляционных работ в скважине;<br>-разбуривания цементных и полимерных мостов при проведении ремонтно-изоляционных работ в скважинах. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | доливе жидкости в скважину во время проведения спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-определять плотность жидкости глушения скважины с помощью ареометра при доливе жидкости в скважину перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-определять нагрузку на крюке при помощи индикатора веса электронного (далее - ИВЭ) при спуске и подъеме колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-применять толщиномер для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-подбирать ловильный инструмент<br>-управлть гидравлическим или механическим ключом и клиновым захватом;<br>-определять нагрузки на крюке;<br>-применять технические устройства для ликвидации прихватов бурового инструмента;<br>-измерять давление в кольцевом и трубном пространстве скважин при помощи манометра;<br>- применять КИПиА для определения плотности и уровня бурового раствора в скважине;<br>использовать системы радио- или телефонной | -конструкции, технических характеристик кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков подъемного агрегата, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-технологических регламентов по проведению спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-типы, размеры, маркировки, прочностные характеристики насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-требования к отбраковке инструментов и оборудования, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-назначение и технические характеристики ключей для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-виды смазочных материалов для смазки резьбовых соединений | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | связи;<br>-выявлять дефекты нагнетательной линии, КИП перед проведением ремонтно-изоляционных работ в скважинах;<br>-монтировать нагнетательные линии из труб с быстроразъемными соединениями и шарнирными коленами (уголками);<br>-определять нагрузки на крюке при помощи ИВЭ;<br>-определять плотность тампонажного раствора с помощью ареометра;<br>-рассчитывать объем тампонажного раствора для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах;<br>-закачивать тампонажный раствор в скважины для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах. | насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-крутящие моменты свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-назначение, принцип работы и правил эксплуатации толщиномера труб, применяемого для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-назначение, принцип работы и правила эксплуатации поверенных калибров, применяемых для калибровки резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;<br>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>-требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;<br>-технологию проведения ловильных работ;<br>назначения и технические характеристики ловильных инструментов и технических устройств;<br>-крутящие моменты свинчивания насосно- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | компрессорных труб и штанг;<br>-назначение и технические характеристики оборудования свинчивания развинчивания; насосно-компрессорных труб , клиновых захватов<br>-способы ликвидации прихватов технологического и фондового оборудования;<br>-назначение и принцип действия технических средств, применяемых для ликвидации прихватов;<br>-назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА;<br>-назначение, принцип работы и правила эксплуатации манометра;<br>-документацию на проведение ремонтно-изоляционных работ в скважинах;<br>-назначение, принцип работы и правила эксплуатации ареометра;<br>-правила применения тампонажного материала и типов тампонажного раствора;<br>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. | |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 130 | 130 |
| Курсовая работа (проект) | | XX |
| Самостоятельная работа | 44 | 44 |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | *72* | *72* |
| производственная | | |
| Промежуточная аттестация | 6 | 6 |
| Всего | **252** | **252** |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01. ОК 02. ОК 03. | Раздел 1. Выполнение работ по капитальному ремонту скважин | 174 | 174 | 174 | 130 | | 44 | | |
| ОК 04. | Учебная практика | 72 | 72 | | | | | 72 | |
| ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Производственная практика | - | - | | | | | | - |
| | Промежуточная аттестация | **6** | **6** | | | | | | |
| | ***Всего:*** | **252** | **252** | **174** | **130** | | ***44*** | **72** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин», «Буровых и тампонажных растворов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дмитриев А.Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / Дмитриев А.Ю., Хорев В.С.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 c. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99938.html.

2. Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — 2-е изд. , стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 344 с. — ISBN 978-5-507-47093-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/328511.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для нач. про. Образования /Ю.В. Вадецкий.- 7-е изд., стер. – М.: Издательство Юрайт-2021,-288 с. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.academia-moscow.ru]

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Покрепин Б. В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02): учеб. пособие -Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 605 с.

2. Б. В. Покрепин, Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2016 – 288 с.

3. Б. В. Покрепин, Е.В. Дорошенко, Г.В. Покрепин. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2016 – 284 с.

4. В. Г. Храменков Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учебное пособие для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2016.- 415.

5. Середа Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 256 с.

6. Молчанов А. Г. Подземный ремонт скважин: учебное пособие для учащихся профтехобразования и рабочих на производстве. - М.: Альянс, 2017 - 208 с.

7. Элияшевский И. В. Типовые задачи и расчеты в бурении. учебное пособие для техникумов. - М.: Альянс, 2018. - 296 с.

8. Чоловский И. П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов. - М.: Альянс, 2019. - 678 с.

9. Покрепин Б. В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02): учеб. пособие - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 605 с.

**Приложение 1.3**
**к ПОП по специальности**
**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

**Аннотация**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# «ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА НЕФТЬ И ГАЗ»

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА НЕФТЬ И ГАЗ

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| **Код *ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3.<br>ПК 3.4.<br>ПК 3.5 | -выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения агрегатов и их узлов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-выявлять признаки износа агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-применять техническую документацию при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-выполнять чистку, промывочные и | -устройство, режимы эксплуатации и требования к агрегатам, системам, механизмам буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-возможные неисправности и признаки износа агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-периодичности проверки агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-виды работ и последовательность операций при проведении технического обслуживания агрегатов, | -проверки целостности кожухов, крепежных и стопорных деталей агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-осмотра бурового оборудования, агрегатов, трансмиссий, гидро- и пневмосистем, вышки и ее основания, талевой системы, грузозахватных приспособлений, маршевых лестниц, блокировок на отсутствие неисправностей и повреждений;<br>-проведения работ по техническому обслуживанию агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | смазочные работы, проверку уровня масел, долив и замену, замену фильтрующих элементов агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-применять СИЗ и средства коллективной защиты при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;<br>-применять техническую документацию по выполнению ремонтных работ;<br>-выполнять виды ремонтных работ в условиях буровой для восстановления работоспособности бурового оборудования;<br>-применять СИЗ и коллективной защиты при проведении ремонтных работ;<br>-оборудовать обсадную колонну колонной головкой;<br>-соединять маслопроводами систему гидроуправления с превенторами;<br>-соединять превенторную установку со штурвалами штурвальными тягами;<br>-проводить визуальный осмотр механического привода превенторов, | систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-виды инструментов, технических устройств, применяемых при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-перечень СИЗ и средств коллективной защиты при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-виды ремонта бурового оборудования в условиях буровой;<br>-виды инструментов, технических устройств, применяемых при проведении ремонтных работ агрегатов, систем, механизмов;<br>буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;<br>-перечень СИЗ и средств коллективной защиты при проведении ремонта бурового оборудования; | глубокого разведочного бурения на нефть и газ согласно регламентам;<br>-проведения ремонтных работ бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин в условиях буровой согласно регламенту;<br>-выполнения работ по навороту нулевого патрубка, корпуса колонной головки и адаптерного фланца, сборка боковых отводов колонной головки;<br>-обвязки маслопроводов системы гидроуправления;<br>-монтажа оборудования механического привода превенторов;<br>-проверки качества монтажа всех элементов обвязки противовыбросового оборудования;<br>-оформления технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | блоков дросселирования и глушения на наличие дефектов;<br>-разрабатывать технологическую документацию по обслуживанию бурового оборудования;<br>-вносить данные по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования в техническую документацию. | -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении ремонта бурового оборудования;<br>-схемы обвязки устья скважины колонной головкой, руководства по эксплуатации колонных головок;<br>-устройство, правила монтажа и подготовки к работе системы гидроуправления превенторной установкой;<br>-правила монтажа механического привода превенторов;<br>-перечень элементов обвязки противовыбросового оборудования, подлежащих проверке, опросный лист по проведению проверки;<br>-перечень технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования, порядок и сроки оформления. | |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 200 | 200 |
| Курсовая работа (проект) | | XX |
| Самостоятельная работа | 34 | 34 |
| Практика, в т.ч.: | 36 | 36 |
| учебная | | |
| производственная | 36 | 36 |
| Промежуточная аттестация | 18 | 18 |
| Всего | **288** | **288** |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01. ОК 02. | Раздел 1. Эксплуатация бурового оборудования | 246 | 246 | 246 | 200 | | 34 | | |
| ОК 03. | Учебная практика | - | - | | | | | | |
| ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4 ПК 3.5 | Производственная практика | *36* | *36* | | | | | | 36 |
| | Промежуточная аттестация | **6** | **6** | | | | | | |
| | ***Всего:*** | **288** | **288** | 246 | 200 | | ***34*** | | **36** |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин», «Буровых и тампонажных растворов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

## 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Малофеев, В. И. Слесарь по обслуживанию буровых установок: учеб. пособие / В.И. Малофеев, Б.В. Покрепин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. – 268, [1] с.: ил.- (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-31152-3. – Текст: непосредственный..

2. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин / К. А. Карпов. — 4-е изд. , стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46688-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/316955.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1.Обеспечение законности в сфере цифровой экономики : учебное пособие для вузов / А. О. Баукин [и др.] ; под редакцией Н. Д. Бут, Ю. А. Тихомирова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13931-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2.Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

3.Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4.Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Актуальные монографии).// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517151

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf

2. Прохоров А. Цифровая трансформация http://www.osp.ru/os/2016/02/13049319/

3.Баланс торговли сырой нефтью. Статистический ежегодник мировой энергетики 2020 [Электронный ресурс]. — URL: https://yearbook.enerdata.ru/crude-oil/crude-oil-balance-trade-data.html.

4.Изменения и тенденции в регулировании ТЭК России и мира [Электронный ресурс] // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. — URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/TEK_obzor/2022.1.TEK.obzor.pdf.

5.Добыча сырой нефти. Статистический ежегодник мировой энергетики 2022 [Электронный ресурс]. — URL: https://yearbook.enerdata.ru/crude-oil/world-production-statitistics.html.

6.Храменков, В. Г. Основы организации и планирования производственных работ на буровой. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. — Саратов : Профобразование, 2017. — 342 с. — ISBN 978-5-4488-0024-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66395

**Приложение 1.4**
**к ПОП по специальности**
**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

**Аннотация**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО БУРЕНИЮ, КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН»**

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО БУРЕНИЮ, КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

## 1.2. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09<br>ПК 4.1.<br>ПК 4.2.<br>ПК 4.3.<br>ПК 4.4 | - пользоваться актуальной нормативно-правовой базой;<br>- анализировать и структурировать проблемы организации промышленной безопасности;<br>- определять аварийную ситуацию,<br>- разрабатывать декларацию промышленной безопасности и проводить её экспертизу;<br>- расследовать причины аварий и инцидентов;<br>- оценивать риск на конкретном объекте;<br>- организовывать работу коллектива;<br>- устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными | - систему государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр, законодательные акты в области промышленной безопасности;<br>- общие требования промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов;<br>- порядок регистрации опасных производственных объектов;<br>- обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности;<br>- основные аспекты лицензирования, декларирования и экспертизы опасных | --обеспечения профилактики и безопасности условий труда;<br>- организации работы бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами;<br>- организации работы бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;<br>- анализа процессов и результатов деятельности коллектива исполнителей;<br>- оценки эффективности производственной деятельности; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | планами и графиками;<br>- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;<br>- создавать благоприятные условия труда, рационально использовать рабочее время;<br>- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка);<br>- пользоваться простейшими приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; | производственных объектов;<br>- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;<br>- методы снижения риска аварийности на опасных производственных объектах;<br>- организацию производственного и технологического процессов;<br>- показатели эффективного использования материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов;<br>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;<br>- основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; особенности менеджмента в профессиональной деятельности;<br>- законодательные и нормативные акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность;<br>- основные требования организации труда при ведении технологических процессов;<br>- порядок тарификации работ и рабочих;<br>- норма и расценки на работы, порядок их пересмотра; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - прогрессивные формы организации труда;<br>- действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования. | |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 280 | 280 |
| Курсовая работа (проект) | | |
| Самостоятельная работа | 140 | 140 |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | *72* | *72* |
| производственная | | |
| Промежуточная аттестация | 12 | 12 |
| Всего | **432** | **432** |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09<br>ПК 4.1.<br>ПК 4.2.<br>ПК 4.3.<br>ПК 4.4 | Раздел 1. Организация деятельности коллектива исполнителей | 210 | 210 | 210 | 174 | | 36 | | |
| | Раздел 2. Цифровая экономика | 144 | 144 | 144 | 106 | | 32 | | |
| | Учебная практика | *72* | *72* | | | | | 72 | |
| | Производственная практика | | | | | | | | |
| | Промежуточная аттестация | **6** | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***Всего:*** | **432** | **432** | 354 | 280 | | ***68*** | **72** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Колосова, О. Г. Организация производственных работ в нефтегазовом комплексе: оплата труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Г. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11284-9. — URL : https://urait. ru/bcode/541860.

2. Ильина Т.А. Экономика промышленного предприятия : учебное пособие для СПО / Ильина Т.А., Панофенова Л.И., Томазова О.В.. — Саратов : Профобразование, 2022. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-1435-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116318.html.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1.Обеспечение законности в сфере цифровой экономики : учебное пособие для вузов / А. О. Баукин [и др.] ; под редакцией Н. Д. Бут, Ю. А. Тихомирова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13931-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2.Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

3.Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4.Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Актуальные монографии).// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517151

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf

2. Прохоров А. Цифровая трансформация http://www.osp.ru/os/2016/02/13049319/

3.Баланс торговли сырой нефтью. Статистический ежегодник мировой энергетики 2020 [Электронный ресурс]. — URL: https://yearbook.enerdata.ru/crude-oil/crude-oil-balance-trade-data.html.

4.Изменения и тенденции в регулировании ТЭК России и мира [Электронный ресурс] // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. — URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/TEK_obzor/2022.1.TEK.obzor.pdf.

5.Добыча сырой нефти. Статистический ежегодник мировой энергетики 2022 [Электронный ресурс]. — URL: https://yearbook.enerdata.ru/crude-oil/world-production-statitistics.html.

6.Храменков, В. Г. Основы организации и планирования производственных работ на буровой. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. — Саратов : Профобразование, 2017. — 342 с. — ISBN 978-5-4488-0024-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66395

**Приложение 1.5**
**к ОПОП по специальности**
**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

**Аннотация**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# «ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ВТОРОЙ)»

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# «ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ВТОРОЙ)»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| **Код *ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09<br>ПК 5.1.<br>ПК 5.2.<br>ПК 5.3. | отслеживать изменение уровня в циркуляционных емкостях, количество, форму и геометрические размеры частиц выносимого шлама проводить визуальный контроль наличия перелива на устье скважины, устьевом желобе и виброситах контролировать объем долива скважины, эффект поршневания и наличие перелива промывочной жидкости в процессе подъема бурильной колонны, отслеживать колебания уровня бурового раствора в емкостях при | прямые и косвенные признаки начала инцидентов, связанных с потерей устойчивости стенок скважины, поглощением промывочной жидкости и газонефтеводопроявлениям маркировка и фракционный состав наполнителей, схема оборудования устья скважины и порядок ввода наполнителя при производстве его намыва в интервал поглощения промывочной жидкости схема обеспечения долива скважины, отличительные признаки | определение признаков начала инцидентов, связанных с потерей устойчивости стенок скважины, поглощением промывочной жидкости, газонефтеводопроявлением выполнение мероприятий по обнаружению и профилактике газонефтеводопроявления контроль за вытеснением бурового раствора из затрубного пространства и его изливом из трубного пространства в процессе спуска обсадных колонн, контроль плотности тампонажного раствора в процессе цементирования определения мер |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | наличии и отсутствии циркуляции.<br>производить оповещение об инциденте согласно схемам, оказывать первую медицинскую помощь и по возможности эвакуировать персонал<br>ликвидировать замазученность территории и оборудования.<br>осуществлять разборку завалов и очищать территорию от поврежденного оборудования<br>оказывать первую помощь при ожогах, поражениях электрическим током, травмировании персонала<br>принимать меры по предотвращению поступления сернистого водорода в рабочую зону и его последующему удалению<br>Анализировать информации по решаемым задачам<br>Использовать продукты цифровой экономики в нефтегазоперерабатывающем производстве | поршневания и перелива промывочной жидкости в процессе подъема бурильной колонны, способы и методы контроля уровня бурового раствора<br>порядок действий при возможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения<br>назначения, устройство и типоразмеры,<br>количество и местоположение запорной арматуры, схема топливо- и маслопроводов<br>план работ по ликвидации аварии<br>порядок оказания первой медицинской помощи<br>меры безопасности при возможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения<br>Цифровые комплексы для строительства скважин<br>Принципы и методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов для строительства скважин | безопасности производства, обеспечения профилактики и безопасности условий труда<br>приведение состояния обслуживаемого оборудования и территории нефтяных и газовых скважин в соответствие с требованиями нормативно-технической документации<br>демонтаж, строповка и транспортировка разрушенного оборудования<br>оказание первой помощи пострадавшим на производстве<br>принятие мер по ликвидации аварийной ситуации, связанной с поступлением сернистого водорода<br>использование ИТ решений для планирования и анализа операций в процессе строительства скважин в режиме реального времени |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 518 | 518 |
| Курсовая работа (проект) | | XX |
| Самостоятельная работа | 268 | 268 |
| Практика, в т.ч.: | 180 | 180 |
| учебная | | |
| производственная | *180* | *180* |
| Промежуточная аттестация | 6 | 6 |

| | | |
|---|---|---|
| Всего | **792** | **792** |

**2.2. Структура профессионального модуля**

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. | Раздел 1. Организация работ по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при бурении нефтяных и газовых скважин | 426 | 426 | 426 | 372 | | 54 | | |
| | Раздел 2. Цифровое бурение | 180 | 180 | 180 | 146 | | 34 | | |
| | Учебная практика | | | | | | | | |
| | Производственная практика | 180 | 180 | | | | | | 180 |
| | Промежуточная аттестация | **6** | **6** | | | | | | |
| | ***Всего:*** | **792** | **792** | **606** | **518** | | ***88*** | | **180** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Имитации процессов бурения»**,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Основные печатные издания**

**1.** Ежов И.В. Бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин: учеб. пособие /И.В.Ежов.-Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 283,(1)с.- (Среднее профессиональное образование).

**2.** Коршак А.А. Нефтегазопромысловое производство: введение в специальность: учеб.пособие для вузов. - Ростов-на-Дону, Феникс, 2017 – 350 с.

**3.** ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения.

**4.** ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

**5.** ГОСТ 16293-82. Установки буровые комплектные для эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1.** Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для нач. про. Образования /Ю.В. Вадецкий.- 7-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 352с. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.academia-moscow.ru]

**2.** Журавлев Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков – 2-е изд., стер. – СПб : Лань, 2018. – 344 с. – Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/98237

**3.** Заливин В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Заливин, А. Г. Вахромеев. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 508 с. – Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/108651

**3.2.3. Дополнительные источники**

**1.** Покрепин Б.В., Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2016 – 288 с.

**2.** Покрепин Б.В., Дорошенко Е.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2016 – 284 с.

**3.** Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учебное пособие для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2016.- 415.

**4.** Середа Н. Г. Спутник нефтяника и газовика: Справочник. - М.: Альянс, 2019 - 326 с.

**5.** Середа Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 256 с.

**6.** Чоловский И. П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов. - М.: Альянс, 2019. - 678 с.

7. Периодические издания – журналы «Бурение и нефть», «Нефтяное хозяйство»; Нефть и газ».