**СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР ГБПОУ**

**ОАО «РН «ИНГУШНЕФТЬ» «ИНГУШСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ КОЛЛЕДЖ им. Ю.И.АРАПИЕВА»**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Ю. Арапиев**

 **«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.**

**.**

**Рабочая ПРОГРАММа учебной и производственной практики по ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ модулю**

**ПМ 02. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

По основной профессиональной образовательной программе

среднего профессионального образования

по специальности

**по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**2021 г.**

 Программа практики профессионального модуля ПМ 02 **Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности: **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Ингушский политехнический колледж им. Ю.И.Арапиева»

Разработчики: зав.кафедрой «НГД» Баркинхоева Л.Б.

 преподаватель - Наурузова Р.М.

Согласовано: А.В.Евлоева, заместитель директора по ПР

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ учебной и производственной практики ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | стр.4 |
| 2. результаты освоения учебной и производственной практики ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. СТРУКТУРА и содержание учебной и производственной практики профессионального модуля | 8 |
| 4 условия реализации программы учебной и производственной практики ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 15 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практики профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) | 17 |

1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ**

**учебной и производственной практики**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 02. Проведение технологических процессов разработки**

**и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

**1.1. Область применения программы**

 Программа практики профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности: **Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**, входящей в состав укрупненной группы профессий **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 2.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 2.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 2.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

**1.2. Цели и задачи учебной и производственной практики**

Целью практики является:

− закрепление знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

**иметь практический опыт*:***

контроля за основными показателями разработки месторождений;

контроля и поддержания оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин;

предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях;

проведения диагностики, текущего и капитального ремонта скважин;

защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства;

**уметь:**

определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;

обрабатывать геологическую информацию о месторождении;

обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых месторождений;

проводить анализ процесса разработки месторождений;

использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа;

проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;

использовать результаты исследования скважин и пластов;

разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;

готовить скважину к эксплуатации;

устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль;

использовать экобиозащитную технику;

**знать:**

строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов; основы технологических методов обработки материалов;

геофизические методы контроля технического состояния скважины;

требования рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений;

технологию сбора и подготовки скважинной продукции;

нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;

методы воздействия на пласт и призабойную зону;

способы добычи нефти;

проблемы в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозию;

особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной и производственной практики профессионального модуля ПМ 02:**

Всего – **420** часов, в том числе:

учебной практики - **140** часов

производственной практики – **280** часов.

**1.4. Место и время проведения учебной практики**

 Практика может проводиться в Учебном центре подготовки кадров нефтяного профиля, в лабораториях и мастерских колледжа, на Нефтяном учебном полигоне, а также в организациях (предприятиях) нефтекомплекса на основе договоров.

 Учебная практика проводится концентрированно в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

# **2. результаты освоения учебной и производственной практики ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы учебной и производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1.  | Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений. |
| ПК 2.2.  | Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин. |
| ПК 2.3.  | Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях. |
| ПК 2.4.   | Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин. |
| ПК 2.5.  | Принимать меры по охране окружающей среды и недр. |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7.  | Брать на себя ответственность за работу членов команды, за 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. |
| ОК 10.  | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3.СТРУКТУРА и содержание учебной и производственной практик профессионального модуля**

**ПМ 02. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

**3.1. Тематический план практики профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов***(практики)* | ***Практика***  |
| Учебная,часов | *Производственная,**часов**(если предусмо-трена рассредо-точенная практика)* |
|
| **1** | **2** | **3** | **7** | ***8*** |
| **ПК 2.1. - ПК 2.5.** | **ПМ 02. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** |  |  | **-** |
| **Раздел 1.**Разработка нефтяных и газовых месторождений | **35** | **35** |  |
| **Раздел 2.**Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений | **105** | **105** |  |
|  | **Производственная практика**, часов | **280** |  | **280** |
|  | ***Всего:*** | **420** | **140** | **280** |

**3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ 02 Проведение технологических процессов разработки и**

**эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\*** | **Всего часов***(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | ***Практика***  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося,** часов | **Учебная,**часов | ***Производственная,****часов**(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 2.1.- ПК 2.5** | **Раздел 1.**Разработка нефтяных и газовых месторождений | ***560*** | ***350*** |  | ***175*** | ***35*** |  |
| **Раздел 2.**Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений | ***630*** | ***350*** |  | ***175*** | ***105*** |  |
|  | **Производственная практика**, часов | ***280*** |  | ***280*** |
|  | ***Всего:*** | ***1470*** | ***700*** |  | ***350*** | ***140*** | ***280*** |

**3.3. содержание учебной и производственной практик профессионального модуля**

**пм 02. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем учебной практики** | **Содержание учебной практики** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **ПМ 02. Проведение технологических процессов разработки и** **эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** | **140** |
| **Раздел 1.** | **Разработка нефтяных и газовых месторождений** | **35** |
| **3-й курс** | **21** |
| **Тема 1. 1.** Физические свойства горных пород-коллекторов нефти и газа | Просмотр учебного фильма "Основы геологии". Просмотр презентации "Разработка нефтяных и газовых месторождений". Таблица средних значений теплофизических свойств горных пород. Таблица средних значений теплофизических свойств нефти и воды. | 3 |
| **Тема 1. 2**. Физические свойства нефти | Классификация нефти в зависимости от содержания серы, парафина, смол и других компонентов (учебный фильм). Образцы нефтей. Процесс фракционирования (учебный фильм). Учебный фильм "Добыча тяжелых нефтей". Способы измерения плотности нефти. Способы измерения вязкости нефти. | 4 |
| **Тема 1.3.** Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях | Формула расчета пластового давления, если уровень жидкости в скважине расположен ниже ее устья. Формула определения пластового давления в неработающей скважине имеющей избыточное давление. Исполнить схему определения приведенного пластового давления (формат А4). Исполнить рисунок пробоотборников ПД-3М и ВПП-300 (формат А4). Нарисовать схему установки АСМ-30М (формат А4). Исполнить рисунок положения пластовых вод относительно нефтяного пласта (формат А4). Схема добычи нефти из пласта (формат А4). Формула определения дебита скважины и ее анализ. Рисунок видов гидродинамического несовершенства скважин (формат А4). | 7 |
| **Тема 1.4.** Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений | Стадии разработки нефтяных месторождений (рисунок, формат А4).Основные периоды разработки газовых и газоконденсатных месторождений (рисунок, формат А4). Построение карты изобар заданного участка. Расчет коэффициента нефтеотдачи. Расчет коэффициента газоотдачи. | 3 |
| **Тема 1.5.** Исследование нефтяных и газовых скважин и пластов | Методы исследования, применяемые при разработке нефтяных и газовых скважин (просмотр учебного фильма).Понятие о термодинамических методах исследования скважин Гидропрослушивание пластов**.** Нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов. Построение индикаторных диаграмм при установившихся и неустановившихся режимах фильтрации.Выбор оборудования и приборов для исследования. | 3 |
|  | **Дифференцированный зачет по УП** | 1 |
| **4-й курс** | **14** |
| **Тема 1.6.** Поддержание пластового давления и методы увеличениянефтеотдачи пластов | Общие понятия о методах воздействия на нефтяные и газовые пласты, их назначениеВиды заводнения. (рисунки, формат А-4) Выбор и расположение нагнетательных скважин. Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к нагнетаемой в пласт воде.  | 4 |
| Назначение и классификация методов увеличения нефтеотдачи пластовГидродинамические методы повышения нефтеотдачи пластов. | 3 |
| Тепловые методы повышения нефтотдачи пластов. Газовые методы повышения нефтеотдачи пластов. Физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов. Микробиологическое воздействие на пласт. Вибросейсмическое воздействие на пласт. (просмотр учебного фильма). | 3 |
| **Тема 1.7.**  Охрана окружающей среды и недр при разработке нефтяных и газовых месторождений | Охрана окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторожденийОхрана недр при разработке нефтяных и газовых месторождений. (Просмотр учебного фильма). | 3 |
|  | **Дифференцированный зачет по УП** | 1 |
| **Раздел 2** | **Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** | **105** |
|  **3-й курс**  | **49** |
| **Тема 2.1**. Нефтяные и газовые месторождения | Определение плотности нефти с помощью ареометра. Произвести расчет процента обводненности и наличие механических примесей. | 2 |
| **Тема 2.2.** Производительность нефтяных и газовых скважин и их исследование | Конструкция скважины (рисунок, формат А4). Конструкции забоев скважин (рисунок, формат А4). Определение производительности нефтегазовых скважин по формулам Дарси. Аппаратура для исследования скважин – глубинные манометры. Изучить составные части и назначение. Начертить их. Произвести расчет приемистости скважин по формулам. | 5 |
| **Тема 2.3.** Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин  | Типы фонтанных скважин. Типовые схемы фонтанных елок.Работа на тренажере по «Оборудованию ствола скважин». Расчет процесса фонтанирования по формуле Крылова.  | 5 |
| Работа на макетах: «Оборудование устья фонтанных скважин», «Колонная головка», «Трубная головка». | 2 |
| Работа на макете: «Фонтанная арматура, фонтанная елка». Начертить схему фонтанной елки, манифольда. Виды фонтанной арматуры, шифр. | 4 |
| Работа на макетах: «НКТ и обсадные трубы». Расчет диаметра труб НКТ. | 3 |
| Освоение и пуск в работу фонтанных скважин. Просмотр видеофильмов. | 3 |
| Освоение скважин свабированием на тренажере - имитаторе капитального ремонта скважин АМТ 411 | 4 |
| Сделать расчет диаметра фонтанного подъемника и предельной обводненности, при которой возможно фонтанирование | 3 |
| **Тема 2.4.** Компрессорная эксплуатация нефтяных скважин | Просмотр видеофильма по газлифтной добыче нефти. Схемы газлифтных скважин. Технологические схемы компрессорного и бескомпрессорного газлифта. | 4 |
| **Тема 2.5.**  Насосная эксплуатация скважин | Практическое занятие на учебном полигоне на станке-качалке (Штанговая добыча нефти). Внешний осмотр скважины, оборудованной ШСНУ, станок-качалка СК5-2,1-2500. | 4 |
| Начертить технологическую схему СШНУ. Работа на тренажере – имитаторе по СШНУ. Сборка и разборка штангового насоса. Определение нагрузок на штанги и станок-качалку. | 3 |
| Обслуживание и ремонт станка-качалки. Замена верхних сальниковых манжет устьевого сальника СУСГ. Замена клиновидных ремней на станке-качалке СК5-2,1-2500. | 4 |
| Расшифровка динамограмм. Техника безопасности при обслуживании штанговых насосных установок. | 2 |
|  | **Дифференцированный зачет по УП** | 1 |
| **4-й курс** | **56** |
| **Тема 2.6.** Эксплуатация бесштанговыми насосами | Работа на макетах по установкам ЭЦН. | 4 |
| Начертить схему УЭЦН. Работа на тренажере – имитаторе по УЭЦН. | 3 |
| **Тема 2.7.** Методы повышения производительности скважин  | Солянокислотная обработка скважин. Обработка скважин грязевой кислотой. Расчет количества кислотного раствора. Схема оборудования при кислотной обработке скважин (рисунок, формат А4). Термокислотная обработка скважин. Пенокислотная обработка скважин. | 4 |
| Гидравлический разрыв пласта. Схема расстановки оборудования при ГРП (рисунок, формат А4). Гидропескоструйная перфорация. Схема расположения подземного оборудования при ГПП(рисунок, формат А4). | 3 |
| Использование ударной волны для воздействия на ПЗС. Торпедирование скважин. Обработка ПЗС ПАВ-ми. Тепловое воздействие на ПЗС. | 4 |
| **Тема 2.8.** Подземный ремонт скважин | Общая схема ПРС. Классификатор текущих ремонтов скважин. Подземные сооружения и механизмы. Инструменты и приспособления для спуска и подъема НКТ и штангМеханизация СПО. Очистка скважин от песчаных пробок. | 3 |
| Просмотр учебного фильма «Глушение скважин». Работа с элеваторами, трубными ключами, метчиками и другим инструментом. Просмотр учебных фильмов по ремонту скважин при фонтанной эксплуатации. Выбор жидкости глушения и расчет ее количества и плотности для глушения скважины. | 7 |
| Классификатор капитального ремонта скважин. Работа на тренажере АМТ-412, проведение шаблонирования скважины. Методы определения глубины и характера повреждения обсадных колонн. | 7 |
| Работа с оборудованием текущего и капитального ремонта скважин. Способы предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП. Работа на тренажере АМТ-411 по ликвидации ГНВП. | 7 |
| **Тема 2.9.** Промысловое хозяйство | Работа по макету «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях». Просмотр видеофильма. | 3 |
| Практическое занятие на полигоне с трапной установкой. | 4 |
| **Тема 2.10.** Основы промышленной безопасности | Технические методы и средства защиты человека на производстве | 3 |
| Правовые вопросы охраны труда | 3 |
| **Дифференцированный зачет по УП** | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание производственной практики** | **Объем часов** |
| **1** | **2** |
| **ПМ 02. Проведение технологических процессов разработки и** **эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** | **280** |
| Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Обучение технологическому процессу нефтегазодобычи, выводу скважин на режим и контролю за параметрами.Ознакомление с подземным и наземным оборудованием объ­ектов нефтегазодобычи, его приемки из монтажа и ремонта. Обучение участию в монтаже, демонтаже средне- и сложного оборудования, и сосудов, работающих под давлением.Обучение подготовке к ремонту и приему скважин из ремонта, методам освоения и исследования скважин. Обучение работам на объектах системы поддержания пластового давления. Обучение участию в монтаже, замене блоков местной автоматики, мелким ремонтным работам в силовой и осветительной сетях. Обучение очистке НКТ в скважине от парафина и смол, обработке паром скважинного и наземного оборудования и выкидных линий. Наблюдение за работой скважин, участие в осуществлении работы по поддержанию их заданного режима работы при всех способах добычи нефти, га­за, газового конденсата.Участие в осуществлении работы по поддержанию заданного режима работы технологических установок сбора, транспорта добычи нефти, газа, газо­вого конденсата, закачки и отбора газаУчастие в осуществлении обслуживания, монтажа и демонтажа обору­дования и механизмов под руководством оператора более высокой квалифи­кации. Участие на производстве при выполнении методов: Тепловые методы:• паротепловое воздействие на пласт;• внутрипластовое горение;• вытеснение нефти горячей водой, пароциклические обработки скважин.Оформление отчета о прохождении практики в соответствии с требованиями. | 280 |
| **Экзамен (квалификационный) по ПМ 02** |  |

# **4. условия реализации программы УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики профессионального модуля **Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** предполагает наличие:

**-** тренажерных кабинетов: АМТ- 601, АМТ- 411

- технических средств обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**-** наглядных материалов: макеты и т.д.

- Ученого полигона: Станок-качалка, трубопроводы, АГЗУ, емкости и т.д.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

-А.А. Коршак «Основы нефтяного дела»

-Б.В.Покрепин «Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин»,

-Б.В.Покрепин «Оператор по добыче нефти и газа»

 Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти: Учебное пособие для вузов.- М: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. - 816 с.

Ибрагимов Л.Х., Мищенко И.Т., Челоянц Д.К. Интенсификация добычи нефти. - М.: Наука, 2000. - 414 с.

Мищенко И.Т. Расчеты при добыче нефти и газа. – М.:Изд-во «НЕФТЬ и ГАЗ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2008. – 296 с.

Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти. Учебник для вузов. - М: Недра,1983. - 510с.

Технология и техника добычи нефти: Учебник для вузов. А.Х. Мирзаджанзаде, И.М. Ахметов, А.М. Хасаев, В.И. Гусев. Под ред. проф. А.Х. Мирзаджанзаде. - М: Недра, 1986. - 382с.
Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Учебник. Гиматудинов Ш.К. и др. - М: Недра,1988. - 302с.
Сборник задач по технологи и технике нефтедобычи. Учебное пособие. Мищенко И.Т., Сахаров В.А., Грон В. Г., Богомольный Г.И.. - М: Недра, 1984. - 272с.
Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти. Под ред. Ш.К. Гиматудинова. - М: Недра, 1983. - 455с.
Ширковский А.И. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений: Учебник для вузов. – М: Недра, 1987. – 309 с.

Ивановский В.Н., Дарищев В.И., Сабиров А.А., Каштанов В.С., Пекин С.С. Скважинные насосные установки для добычи нефти. – М: ГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002 .- 824 с.

Дополнительные источники:
 компьютеризированный курс лекций;

* + демонстрационные материалы курса на слайдах;
	+ компьютеризированные методические указания к практическим занятиям;
	+ программные комплексы для подбора насосного оборудования в нефтяные скважины «Автотехнолог», «RosPump 3.1», «WellFlo 3.8.9»;
	+ компьютерный практикум «LabWorks» с базой данных для выполнения практических работ по курсу;
	+ видео фильмы «Эксплуатация фонтанных и газлифтных скважин»;
	+ видео фильмы «Эксплуатация скважин, оборудованных УЭЦН»;
	+ видео фильм «Глушение и подземный ремонт скважин»;
	+ видео фильм «Сбор и подготовка нефти и газа», части 1 и 2.
	+ видео фильм « Эксплуатация скважин, оборудованных ШГНУ»
	+ Интернет-ресурсы
	+ экскурсии в **НЕФТЕКОМПЛЕКСЫ г. МАЛГОБЕК и г.КАРАБУЛАК**

# **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**  **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав**: реализация программы практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и имеющими практический опыт.

**5. Контроль и оценка результатов освоения ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 02. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

при прохождении учебной и производственной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты****(освоенные профессиональные компетенции согласно ФГОС)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| ПК 2.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений. | -обоснование выбранных способов разработки нефтяных и газовых месторождений; -проведение анализа процесса разработки месторождений;-использование средств автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа; | Текущий контроль. Оценка решения индивидуальных задач по исходным данным. Наблюдение и оценка деятельности студента во время учебной и производственной практики |
| ПК 2.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин. | -контроль и поддержание оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин;-проведение исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;использование результаты исследования скважин и пластов; | Текущий контроль. Оценка решения индивидуальных задач по исходным данным. Наблюдение и оценка деятельности студента во время учебной и производственной практики |
| ПК 2.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях. | -мониторинг проблем в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозия; | Текущий контроль. Оценка решения индивидуальных задач по исходным данным. Наблюдение и оценка деятельности студента во время учебной и производственной практики |
| ПК 2.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин. | -проведение диагностики, текущего и капитального ремонта скважин;-установление технологического режима работы скважины и ведение контроля за ним; | Текущий контроль. Оценка решения индивидуальных задач по исходным данным. Наблюдение и оценка деятельности студента во время учебной и производственной практики |
| ПК 2.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр. | -защита окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства;-использование экобиозащитную техники;-особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;-правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации | Оценка решения индивидуальных задач по исходным данным. Наблюдение и оценка деятельности студента во время учебной и производственной практики |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.Участие в олимпиадах (предметных, по специальности) городских, районных, областных, региональных;Активное участие во внеклассных мероприятиях по специальности. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**.** |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**.** |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**,** внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**,** внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся во время учебной и производственной практики, военных сборах. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Стремление участвовать в олимпиадах (предметных и профессионального мастерства), фестивалях, конференциях.Решение о повышении квалификации в учебных центрах Роснефти. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся. |
| ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся во время учебной и производственной практики, военных сборах. |

1. [↑](#footnote-ref-2)