

*Приложение 3.23  
к образовательной программе  
по профессии 21.01.04  
Машинист на буровых  
установках*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ  
УСТАНОВОК**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 21.01.04 Машинист на буровых установках.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью изучения профессионального модуля является формирование общих и профессиональных компетенций в рамках освоения междисциплинарного курса; применение полученных знаний, умений, практического опыта в будущей профессиональной деятельности по выполнению технического обслуживания оборудования буровых установок.

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.1.3 Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Осуществлять обслуживание двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок.
ПК 1.2.	Производить устранение неисправностей и регулировку силового оборудования и автоматов.
ПК 1.3.	Осуществлять регулировку и наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов.
ПК 1.4.	Осуществлять регулировку и наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов.

ПК 1.5.	Вести контроль заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов.
ПК 1.6.	Вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале.

**1.1.4 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:**

<b>ПК, ОК</b>	<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>иметь практический опыт</b>
<p><b>ПК 1.1.</b> Осуществлять обслуживание двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок. <b>ОК 01-04, ОК 08</b></p>	<p>– технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств, конструкции автоматов</p>	<p>– обслуживать двигатели с суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые и дизель-электрические агрегаты, топливно-масляные установки, компрессоры, пневматические системы, трансмиссии и электрооборудование буровых установок глубокого бурения</p>	<p>– обслуживания двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок глубокого бурения</p>
<p><b>ПК 1.2.</b> Производить устранение неисправностей и регулировку силового оборудования и автоматов. <b>ОК 01-04</b></p>	<p>– общие сведения о технологическом процессе бурения; – технологию разборки, сборки, центровки, устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов; – способы регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем автоматической защиты силовых агрегатов</p>	<p>– выполнять разборку, сборку, центровку и устранение неполадок силового, бурового оборудования и автоматов; – вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта – производить регулировку силового, бурового оборудования и автоматов</p>	<p>– устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов; – регулировки и наладки вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов –</p>
<p><b>ПК 1.3.</b> Осуществлять регулировку и наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов. <b>ОК 02-04</b></p>	<p>– способы регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем</p>	<p>– обеспечивать необходимый режим работы двигателей в зависимости от условий бурения и времени года;</p>	<p>– регулировки и наладки вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов; – регулировки и</p>

	автоматической защиты силовых агрегатов; – температурный режим работы двигателей; способы контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов	– вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта	наладки систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов.
<b>ПК 1.4.</b> Осуществлять регулировку и наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов. <b>ОК 02-07</b>	– общие сведения о технологическом процессе бурения; – технологию разборки, сборки, центровки, устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов; – способы регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем автоматической защиты силовых агрегатов	– вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта; – производить регулировку силового, бурового оборудования и автоматов	– регулировки и наладки систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов; – регулировки и наладки вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов; – контроля заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов – регулировки и наладки систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов.
<b>ПК 1.5.</b> Вести контроль заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов. <b>ОК 04-05</b>	– температурный режим работы двигателей; – способы контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов; – принцип работы и технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики	– обеспечивать необходимый режим работы двигателей в зависимости от условий бурения и времени года; – вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и	– контроля заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов; – ведения учета работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале

		вышедших из капитального ремонта	
<p><b>ПК 1.6.</b> Вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале.</p> <p><b>ОК 09</b></p>	<p>– технологию обкатки новых и вышедших из капитального ремонта двигателей;</p> <p>– виды мероприятий по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов;</p> <p>– температурный режим работы двигателей;</p> <p>– способы контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов</p>	<p>– вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;</p> <p>– вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале;</p> <p>– разрабатывать и внедрять мероприятия по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов, дизель-генераторных и других станций</p>	<p>– контроля заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов;</p> <p>– ведения учета работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале</p>

### 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

<b>на освоение МДК</b>	<b>274</b>
<b>теоретическое обучение</b>	<b>188</b>
<b>самостоятельную работу (в том числе консультации)</b>	<b>86</b>
на практики	252
учебную	180
производственную	72
Дифференцированный зачет – 3,4 семестр; квалификационный экзамен по модулю – 4 семестр	

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК**

**2.1. Тематический план профессионального модуля**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	
			Всего, часов	в т.ч. Лабораторные занятия и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1-1.6 ОК 01-09	МДК.01.01 Устройство и техническое обслуживание оборудования буровых установок	274	188	110		86				
	УП.01.01 Учебная практика							180		
	ПП.01.01 Производственная практика									72
	<b>Всего:</b>	<b>274</b>	<b>188</b>	<b>110</b>		<b>86</b>		<b>180</b>		<b>72</b>

## 2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

### ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования буровых установок

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Количество часов
1	2	3
<b>МДК.01.01 Устройство и техническое обслуживание оборудования буровых установок</b>		<b>274</b>
Тема 1.1 Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Основные сведения о добыче нефти и газа и о буровых установках	
Тема 1.2 Технология ремонта и восстановление деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	1. Способы восстановления изношенных деталей и ремонт их.	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Способ восстановления шестеренчатой детали.	4
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Способ восстановления деталей типа «диск»	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Способ восстановления деталей типа «вал»	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Виды ремонта деталей.	8
Тема 1.3 Буровые вышки	<b>Содержание учебного материала</b>	10
	1. Назначение буровой вышки	
	2. Основные виды буровых вышек	
	3. Основное оборудование буровой вышки.	
	4. Назначение оборудования буровой вышки.	
	5. Схемы работы оборудования.	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Центровка буровой вышки	4
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Испытание буровой вышки после монтажа	4
	<b>Самостоятельная работа.</b> Техническая характеристика буровых установок «Уралмаш», ВЗБТ.	8
	<b>Самостоятельная работа.</b> Техническая характеристика самоходной буровой установки	8
Тема 1.4 Буровые насосы	<b>Содержание учебного материала</b>	10
	1. Назначение и классификация буровых насосов.	
	2. Устройство и принцип работы поршневого бурового насоса.	
	3. Плунжерные насосы и их технические характеристики.	
	4. Кинематическая схема трехплунжерного насоса	
	5. Основные узлы и детали насосов.	
	6. Виды обслуживания.	

	7. Схема обвязки насосов	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Обвязка насоса	4
	<b>Практическое занятие № 7</b> Схема плунжерного насоса	4
	<b>Практическое занятие № 8</b> Схема поршневого насоса	4
	<b>Практическое занятие № 9</b> Определение теоретического напора насоса	4
	<b>Практическое занятие № 10</b> Подготовка насоса к пуску и остановке	4
	<b>Самостоятельная работа.</b> Параметры буровых насосов «Уралмаш», ВЗБТ.	8
Тема 1.5 Компрессора	<b>Содержание учебного материала</b>	12
	1. Назначение и классификация компрессоров.	
	2. Устройство и принцип работыпоршневого компрессора.	
	3. Устройство и принцип работы винтового компрессора.	
	4. Управление компрессорными станциями.	
	5. Виды обслуживания компрессоров.	
	6. Схема обвязки компрессора.	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Требования к техническому состоянию компрессора	4
	<b>Практическое занятие № 12</b> Подготовка к пуску и остановке компрессора.	4
	<b>Практическое занятие № 13</b> Технический ремонт компрессора.	4
	<b>Практическое занятие № 14</b> Составление схемы винтового компрессора.	4
	<b>Практическое занятие № 15</b> Составление схемы поршневого компрессора.	4
	<b>Практическое занятие № 16</b> Основные неисправности компрессора.	2
	<b>Практическое занятие № 17</b> Обвязка компрессора.	2
	<b>Практическое занятие № 18</b> Обслуживание компрессора.	2
<b>Самостоятельная работа.</b> Условия работы поршневого компрессора	10	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>
Тем 1.6 Двигатели внутреннего сгорания	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	1. Назначение и классификация ДВС.	
	2. Устройство, технические характеристики, принцип работы ДВС.	
	3. Топливная система ДВС.	
	4. Система охлаждения ДВС.	
	5. Система смазки ДВС.	
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Схема охлаждения ДВС	4
<b>Практическое занятие № 20.</b> Проверка работоспособности термостата	4	

	<b>Практическое занятие № 21.</b> Проверка на герметичность радиатора	4
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Схема смазки ДВС	2
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Обслуживание и ремонт топливной системы ДВС	2
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Обслуживание и ремонт систем охлаждения	4
	<b>Самостоятельная работа.</b> Принцип работы ДВС	10
Тема 1.7 Вспомогательное оборудование буровой	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	1. Назначение, краткая классификация и конструктивные особенности технологических трубопроводов.	
	2. Устройство фильтров для очистки бурового раствора.	4
	<b>Практическое занятие №25.</b> Замена деталей вибросита.	
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Ремонт гидроциклона	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Замена карданной передачи ротора	
<b>Самостоятельная работа.</b> Виды передач движения - механические передачи	8	
Тема 1.8 Эксплуатация насосов, компрессоров ДВС, вспомогательного оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1. Техническое обслуживание и основные неисправности агрегатов.	
	2. Пуск и остановка.	
	3. Составление дефектной документации.	6
	<b>Практическое занятие № 28.</b> Составление дефектной документации	
<b>Самостоятельная работа.</b> Составление дефектной документации вспомогательного оборудования.	8	
Тема 1.9 Аварии и их ликвидация	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1. Виды аварий и их классификация.	
	2. Предупреждение аварий.	
	3. Ликвидация аварий.	
	4. Газоводонефтепроявления.	
	5. План ликвидации аварий.	10
	<b>Самостоятельная работа.</b> Организация работ при авариях.	
<b>Практическое занятие №29.</b> Составление плана мероприятий по ликвидации аварий	4	
Тема 1.10 Измерение давлений и разрежений	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Классификация приборов.	
	2. Пружинные манометры и вакуумметры.	
	3. Электрические манометры.	
	4. Глубинные манометры.	

	5. Единицы измерения давления и разрежения	
	Практическое занятие №30. Приборы для измерения давления	4
	Практическое занятие № 31. Приборы для измерения разрежений	4
	Самостоятельная работа. Принцип работы пружинного манометра	8
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>
	<b>Всего</b>	<b>274</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК**

В целях реализации компетентного подхода при изучении профессионального модуля используются активные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, кейс-метод, просмотр и обсуждение фильмов, работа в малых группах).

Применение на учебном занятии активных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля обеспечена следующими специальными помещениями и оборудованием:

1) Лаборатория технического обслуживания и ремонта оборудования буровых для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновое роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10мПА);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов».

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

2) Лаборатория контроля и автоматизации добычи нефти и газа для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

**Оснащенность оборудованием:**

Установка для исследования газоконденсатных скважин (ГКС);

Блок контроля и управления для измерительных установок;

Установка измерительная гидростатического типа «МЕРА»;

Котельная электрическая с водоподогревателем КЭБ;

Установка химреагентов( УДХ);

Комплект трансформаторной подстанции 0.4 кВ.

3) Тренажеры, тренажерные комплексы:

компьютеризированный тренажер-имитатор капитального ремонта скважин и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты по темам: «Устройство эвакуации верхового рабочего», «Герметизаторы устьевые вращающиеся серии ГУВ»,

«Верхний привод», «Комплекс механизмов АСП»,

«Комплексное решение процесса автоматизации работы ШГН», «Оборудование для гидродинамических исследований скважин», «Оборудование для обустройства скважин», «Превенторы бесфланцевые».

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы.

**Оснащенность оборудованием:**

Виртуальная лаборатория для выполнения лабораторно-практических работ; компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин ГЕОС - М2 (состав: компьютеры, аппаратно-программный комплекс по опознаванию и ликвидации газонефтепроявлений в процессе бурения и спускоподъемных операций).

Долото (шарошечное, керноотборник), вискозиметр.

Макеты противовыбросового оборудования, макет скважины.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующим оборудованием:

1) Лаборатория технического обслуживания и ремонта оборудования буровых для проведения практических занятий

**Оснащенность оборудованием:**

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновья роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10МПА);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов».

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

2)Мастерская слесарная, Мастерская механосборочная

для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты по темам: «Пользование разметочным инструментом», «Разметка плоскостная прямыми линиями»,

«Разметка плоскостная кривыми линиями», «Пространственная разметка», «Рубка металла», «Гибка металла», «Пользование измерительным инструментом»

**Оснащенность оборудованием:**

Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опиливание металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

3)Лаборатория технического обслуживания и ремонта оборудования буровых для проведения практических занятий

**Оснащенность оборудованием:**

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновья роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10МПА);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов».  
ПК, мультимедийное оборудование  
Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.  
Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

## **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1 Основные источники**

1. Карпов, К. А. Строительство нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для вузов / К. А. Карпов. — 4-е стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-8671-7. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179154> — Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. Храменков, В. Г. Совершенствование процесса бурения и бурового оборудования: автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 410 с. — ISBN 978-5-4488-0029-0. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83118.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/83118>. – Текст : электронный.

### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. — 3-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 213 с. — 978-5-4486-0516-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79709.html>- Текст: электронный.

2. Карпов, К.А. Строительство нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / К.А. Карпов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4712-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125439>. - Текст: электронный.

### **Журналы:**

1. Нефть России : ежемесячный аналитический журнал. - Москва: ЛУКОЙЛ-Информ, 1994 - . - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.

2. Инженерная практика : производственно-технический нефтегазовый журнал. - М. : ООО "Издательство"Энерджи Пресс". - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.

3. Бурение & нефть: ежемесячный специализированный научно-технический журнал: издается с 1963 года. - Москва: Бурнефть, 2001 - . - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 2072-4799. - Текст: непосредственный.

### **3.2.3 Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.aero.garant.ru/> - «Гарант» — информационно-правовой портал.
2. <http://www.consultant.ru/> - справочная система «Консультант плюс».

### **3.2.4 Информационные ресурсы**

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ

**<http://www.tyuiu.ru/>**

2. Полнотекстовая база данных ТИУ

**<http://elib.tyuiu.ru/>**

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

**<http://e.lanbook.com>**

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

**<http://www.iprbookshop.ru>**

5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»

**<http://www.book.ru>**

6. Электронно-библиотечная система «Юрайт»

**<https://www.biblio-online.ru>**

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p><b>ПК 1.1.</b> Осуществлять обслуживание двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств, конструкции автоматов;</li> <li>– умеет обслуживать двигатели с суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые и дизель-электрические агрегаты, топливно-масляные установки, компрессоры, пневматические системы, трансмиссии и электрооборудование буровых установок глубокого бурения;</li> <li>– обслуживает двигатели, силовые агрегаты, передаточные устройства и автоматы буровых установок глубокого бурения;</li> </ul>
<p><b>ПК 1.2.</b> Производить устранение неисправностей и регулировку силового оборудования и автоматов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает общие сведения о технологическом процессе бурения;</li> <li>– знает технологию разборки, сборки, центровки, устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов;</li> <li>– знает способы регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем автоматической защиты силовых агрегатов;</li> <li>– умеет выполнять разборку, сборку, центровку и устранение неполадок силового, бурового оборудования и автоматов;</li> <li>– умеет вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;</li> <li>– устраняет неисправности и регулирует силовое оборудование и автоматы;</li> <li>– регулирует и ведет наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов;</li> <li>– производит регулировку силового, бурового оборудования и автоматов</li> </ul>
<p><b>ПК 1.3.</b> Осуществлять регулировку и наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает способы регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем автоматической защиты силовых агрегатов;</li> <li>– знает температурный режим работы</li> </ul>

	<p>двигателей; способы контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умеет обеспечивать необходимый режим работы двигателей в зависимости от условий бурения и времени года;</li> <li>– умеет вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;</li> <li>– регулирует и ведет наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов;</li> <li>– регулирует и ведет наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов;</li> </ul>
<p><b>ПК 1.4.</b> Осуществлять регулировку и наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает общие сведения о технологическом процессе бурения;</li> <li>– знает технологию разборки, сборки, центровки, устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов;</li> <li>– знает способы регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем автоматической защиты силовых агрегатов;</li> <li>– умеет вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;</li> <li>– умеет производить регулировку силового, бурового оборудования и автоматов;</li> <li>– регулирует и ведет наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов;</li> <li>– контролирует заданные режимы работы двигателей и силовых агрегатов;</li> <li>– регулирует и ведет наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов;</li> </ul>
<p><b>ПК 1.5.</b> Вести контроль заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает температурный режим работы двигателей;</li> <li>– знает способы контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов;</li> <li>– знает принцип работы и технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики;</li> <li>– умеет обеспечивать необходимый режим работы двигателей в зависимости от условий бурения и времени года;</li> <li>– умеет вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при</li> </ul>

	<p>пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролирует заданные режимы работы двигателей и силовых агрегатов;</li> <li>– ведет учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале;</li> </ul>
<p><b>ПК 1.6.</b> Вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает технологию обкатки новых и вышедших из капитального ремонта двигателей;</li> <li>– знает виды мероприятий по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов;</li> <li>– знает температурный режим работы двигателей;</li> <li>– знает способы контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов;</li> <li>– умеет вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;</li> <li>– умеет вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале;</li> <li>– умеет разрабатывать и внедрять мероприятия по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов, дизель-генераторных и других станций</li> <li>– контроля заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов;</li> <li>– ведет учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале;</li> </ul>
<p><b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- производит анализ задачи и/или проблемы;</li> <li>- эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.;</li> <li>- составляет план действия;</li> <li>- определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- демонстрирует способность оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>
<p><b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет задачи для поиска информации, необходимые источники информации;</li> <li>- осуществляет планирование процесса поиска, структурирование получаемой информации;</li> <li>- демонстрирует способность выделять наиболее значимые аспекты в перечне информации;</li> <li>- производит оценку практической значимости результатов поиска;</li> <li>- умеет оформлять результаты поиска;</li> <li>- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul>

<p><b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применяет современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- демонстрирует способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы финансовой грамотности</li> </ul>
<p><b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- знает правила эффективного рабочего взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>
<p><b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>- знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>
<p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует способность проявлять гражданско-патриотическую позицию, осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>- владеет умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний эффективные способы противодействия коррупции</li> </ul>
<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- демонстрирует способность организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути</li> </ul>

	обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует способность пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;</li> <li>- знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья; средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- умеет использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке