

Российская Федерация  
**Частное учреждение дополнительного профессионального образования**  
**"Западно - Сибирская Академия повышения квалификации"**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ЧУ ДПО "ЗапСибАПК"

Е.Д. Шутас

«15» апреля 2024 г.

**ПРОГРАММА**

переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии

**«Вышкомонтажник»**

**4 разряда**

**Код профессии: 11587**

Нижевартовск

Вышкомонтажник

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана ЧУ ДПО «Западно –Сибирская Академия повышения квалификации» для переподготовки и повышения квалификации рабочих по программе «Вышкомонтажник» в соответствии с ФГОС СПО, определяя профессию или группу профессий рабочих (должностей служащих) по ОК 016-94 (исходя из рекомендуемого перечня их возможных сочетаний согласно пункту 3.2 ФГОС СПО). В программу включены квалификационная характеристика, учебные, тематические планы и программы теоретического и производственного обучения, составленные в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск № 6, раздел «Бурение скважин» (утвержден постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 14.11.2000г. № 81).

При обучении особое внимание следует уделить прочному усвоению и выполнению требований охраны труда и промышленной безопасности. Помимо общих требований преподаватель теоретического обучения или инструктор производственного обучения при изучении каждой темы и (или) при переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения должны обеспечить изучение требований безопасности труда применительно к изучаемой теме или выполняемому виду работ.

К концу производственного обучения каждый учащийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими регламентами и нормами, установленными на предприятии.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, передовым методам и приемам труда, экономии материалов, а также исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов. В процессе теоретического и производственного обучения преподаватели и инструктор должны обращать внимание учащихся на правильное применение условных обозначений и строгое соблюдение размерностей различных физических величин.

Производственное обучение необходимо проводить на основе современной техники и технологии производства.

Обучение заканчивается квалификационным экзаменом, который проводится в установленном порядке квалификационной комиссией, создаваемой в соответствии с действующими нормативными актами.

В соответствии с «Положением о профессиональном обучении рабочих» сроки переподготовки рабочих устанавливаются самими предприятиями в зависимости от уровня профессиональных знаний, умений и навыков обучающихся. Изменения в программы вносятся решением коллегиального органа образовательного учреждения.

**Цель** - формирование профессиональных знаний, умений, навыков и компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций, в целях получения повышения квалификации с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности согласно установленных квалификационных требований по профессии рабочих «Вышкомонтажник»

**Планируемые результаты обучения** – овладение знаниями, умениями и навыками безопасных методов и приемов выполнения по данной профессии.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – вышкомонтажник

Квалификация – 4 разряд

### Должен уметь:

- Выполнять работы по монтажу, демонтажу и транспортировке буровых вышек, привышечных сооружений, механизмов по подъему и опусканию вышек, оборудования, системы очистки бурового раствора, блока запасных емкостей, энергоблока и средств механизации и автоматизации.
- Прокладывать и обвязывать выхлопные коллекторы для дизелей.
- Участвовать в сборке и опрессовке нагнетательных линий и манифольдов под руководством вышкомонтажника более высокой квалификации.
- Производить разбивку мест расположения фундаментов оснований бурового оборудования и привышечных сооружений.
- Выполнять центрирование буровой вышки, бурового, силового оборудования и отдельных блоков буровой установки.
- Руководить вышкомонтажной бригадой при сборке, передвижении, разборке буровых установок для геологоразведочного бурения с вышками всех типов и конструкций.

### Должен знать:

- Методы и правила монтажа, демонтажа и транспортировки буровых установок.
- Конструкцию комплекса механизации и автоматизации.
- Назначение и техническую характеристику комплекса механизмов спуско-подъемных операций и комплекса механизмов циркуляционной системы.
- Схемы коммуникаций пароводоснабжения, электроснабжения, пневмосистем и обогрева рабочих мест и механизмов.
- Правила выполнения стропальных, такелажных работ с применением грузоподъемных механизмов.
- Условную сигнализацию для машинистов крана.
- Правила безопасности труда, электробезопасности, противопожарной безопасности.
- Производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п\п	Предметы	Количество часов
		Переподготовка и повышение квалификации 4 разряда
1	Теоретическое обучение	146
2	Производственное обучение	110
	<b>Итого:</b>	<b>256</b>

### УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН теоретического обучения

№ п\п	Предметы	Количество часов
		Переподготовка и повышение квалификации 4 разряда
1	Введение	2
2	Общетехнические предметы	8
3	Строительные материалы и изделия	2
4	Плотничьи работы	8
5	Слесарные работы	8
6	Основы технологии бурения скважин	4
7	Земляные и бетонные работы, устройство фундаментов и сборка оснований для вышки, бурового и силового оборудования	8
8	Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин	8
9	Механизмы, приспособления и инструмент, применяемый при монтаже и демонтаже буровых установок	8
10	Сооружение, разборка и передвижение буровых вышек и крупных блоков бурового оборудования	16
11	Монтаж, демонтаж и транспортировка бурового и силового оборудования	16
12	Сооружение и разборка привышечных сооружений	6
13	Прокладка трубопроводов	-
14	Такелажная оснастка и строповка грузов	4
15	Электромонтажные и электрогазосварочные работы	-
16	Работа на высоте	6
17	Охрана труда и промышленная безопасность, электробезопасность, пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда Рабочих.	30

18	Охрана окружающей среды	4
	<b>Консультации</b>	10
	<b>Экзамен</b>	8
	<b>Итого:</b>	<b>146</b>

УТВЕРЖДАЮ  
 директор ЧУ ДПО «ЗапСибАПК»  
 \_\_\_\_\_ Е.Д. Шугас  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**«Вышкомонтажник» 4 разряда**

Учебные предметы	Всего часов	КАЛЕНДАРНЫЕ И УЧЕБНЫЕ ДНИ																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Введение	2	T1 2																			
Общетехнические предметы	8		T2 4	T2 4																	
Строительные материалы и изделия	2				T3 2																
Плотничьи работы	8					T4 4	T4 4														
Слесарные работы	8						T5 4	T5 4													
Основы технологии бурения скважин	4								T6 4												
Земляные и бетонные работы, устройство фундаментов и сборка оснований для вышки, бурового и силового оборудования	8									T7 4	T7 4										
Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин	8											T8 4	T8 4								
Механизмы, приспособления и инструмент, применяемый при монтаже и демонтаже буровых установок	8													T9 4	T9 4						
Сооружение, разборка и передвижение буровых вышек и крупных блоков бурового оборудования	16															T10 4	T10 4	T10 4	T10 4		

Вышкомонтажник

Учебные предметы	Всего часов	КАЛЕНДАРНЫЕ И УЧЕБНЫЕ ДНИ																				
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						
Монтаж, демонтаж и транспортировка бурового и силового оборудования	16	Т11 4	Т11 4	Т11 4	Т11 4																	
Сооружение и разборка привышечных сооружений	6					Т12 4	Т12 2															
Такелажная оснастка и строповка грузов	4							Т13 4														
Работа на высоте	6								Т14 4	Т14 2												
Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда Рабочих.	30										Т15 4	Т15 4	Т15 4	Т15 4	Т15 4	Т15 4	Т15 4	Т15 2				
Охрана окружающей среды	4																	Т16 4				
<b>Консультации</b>	10																		К 4	К 4	К 2	
<b>Экзамен</b>	8																					Э 8

Условные обозначения:

Т-тема (№ темы), консультация - К, экзамен –Э

# ПРОГРАММА

## Тема 1. Введение

Перспективы развития нефтяной и газовой промышленности.

Задачи, стоящие перед работниками предприятий бурения и вышкостроения. Новое в технологии бурения скважин и вышкостроения.

Прогрессивные методы монтажа и демонтажа буровых установок.

Ознакомление с квалификационными характеристиками вышкомонтажника, с содержанием программы теоретического и практического обучения.

## Тема 2. Общетехнические предметы

**Черчение.** Рабочий чертеж, его назначение. Виды проекций. Линии. Сечения и разрезы. Эскизы. Сборочные чертежи. Чтение чертежей.

**Электротехника.** Свойства и параметры электрического тока.

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи.

Электромагнетизм и магнитные цепи.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения

**Материаловедение.** Физические и механические свойства материалов.

Стали, чугуны, сплавы. Марки, применяемые в буровом инструменте и оборудовании.

Термическая обработка стали.

Неметаллические материалы и их характеристика.

Резинотехнические материалы. Прокладочные, уплотнительные, фрикционные, пластмассовые, теплоизоляционные.

## Тема 3. Строительные материалы и изделия

Общие сведения о строительных материалах, физические и механические свойства.

Цемент: марки, свойства.

Бетоны. Приготовление и укладка бетонной смеси. Особенности бетонирования в зимнее время.

Металлические конструкции. Стальная арматура для железобетона. Скобяные изделия.

Рельсы и крепежные изделия для них. Защита от коррозии.

Железобетонные изделия, технология производства, основные свойства.

Лесные материалы. Свойства и пороки древесины, предохранение от разрушения.

Применение древесины при строительном-монтажных работах. Транспортирование, хранение и сушка лесоматериалов.

Теплоизоляционные материалы и изделия, применяемые на предприятиях бурения.

Типы, назначение, устройство и область применения укрытий буровых установок.

Кровельные и гидроизоляционные материалы. Эмульсии. Пасты и мастики. Рулонные и листовые материалы. Рубероид. Пергамин. Толь беспокровный. Безосновные кровельные и гидроизоляционные рулонные материалы.

Полимеры и пластмассы. Строительные материалы и изделия на основе полимеров.

Материалы для покрытия полов.

Лакокрасочные материалы.

Виды красок. Пигменты. Олифа. Разбавители. Растворители. Сиккативы.

Масляные краски. Эмалевые краски. Лаки. Вспомогательные материалы: шпаклевки, замазки, грунтовки.



## Тема 4. Плотничные работы

Виды и способ обработки дерева. Ручная и механическая обработка. Инструменты и приспособления для обработки.

Резание древесины. Элементы резца. Угол резания и заточки. Виды резания: продольное и поперечное.

Рубка и затеска бревен, брусьев, досок. Способы рубки. Инструменты для рубки и затески бревен.

Пиление древесины вручную. Виды пил. Правила заточки и разводки пил. Разметка древесины под распиловку. Припуски на обработку. Способы распиловки под углом.

Пиление древесины механизированным способом. Дисковые электропилы, устройство и правила работы. Цепные пилы с приводом от двигателей внутреннего сгорания. Основные сведения об устройстве и назначении распиловочных станков крупнопильных, торцевых и маятниковых.

Строгание древесины вручную. Инструменты. Проверка качества строгания и фугования. Строгание электрорубанком.

Долбление древесины. Инструмент и приспособления: долота, стамески. Назначение, устройство. Правила работы. Способы долбления различных отверстий. Электрофицированные долбежники, устройство, правила пользования.

Соединения, сопряжения бревен, брусьев, досок. Приспособления. Применяемые при выполнении разметки. Врубка в деревянных конструкциях.

Безврубочные соединения гвоздями, болтами и другими способами.

Вязка брусьев: угловая. Торцевая. Крестовая. Сплачивание досок и щитов.

Общие сведения об организации предварительной заготовки деревянных конструкций. Применяемых при сооружении и эксплуатации буровых установок.

## Тема 5. Слесарные работы

Оборудование рабочего места для слесарных работ. Верстак, тиски, прижимы: назначение, устройство. Правила работы.

Разметка: назначение, инструмент. Подготовка материала и деталей к разметке. Разметка фланцев. Разметка по шаблонам.

Правка и рубка металла. Инструмент и приспособления. Заточка и закалка инструмента.

Техника безопасности при правке. Рубке металла и заточке инструмента на точильных станках.

Резание металла и труб. Инструмент и приспособления. Общие сведения о газовой резке.

Опиливание: назначение, виды, приемы, инструмент и приспособления. Измерительный инструмент. Применяемый при опиливании.

Сверление: назначение, инструмент. Приспособления и механизмы. Дрели ручные и электрические. Краткие сведения об устройстве сверлильных станков, правила работы. Сверла: виды, правила заточки.

Развертывание: назначение, приемы.

Зенкование: назначение. Приемы. Виды зенкеров.

Техника безопасности при сверлении, зенковании, развертывании.

Нарезание резьбы. Резьба наружная и внутренняя. Системы резьб. Инструмент для нарезания резьбы.

Притирка и шабровка: назначение, инструмент и приспособления.

Райбирование: назначение, приемы, инструмент и приспособления.

Паяльные работы. Назначение пайки, предъявляемые к ней требования. Припой, протравы. Флюсы. Паяльный инструмент и приборы.

Гибка труб. Разметка труб при гибке. Способы гибки. Техника безопасности.

## **Тема 6. Основы технологии бурения скважин**

Способы бурения скважин. Основные операции, выполняемые в процессе бурения.  
Кустовое бурение. Вертикальные, наклонно-направленные и горизонтальные скважины.  
Проверка качества монтажа бурового оборудования и механизмов. Оснащение буровой необходимым инструментом, материалами, приспособлениями, средствами малой механизации, средствами по технике безопасности. Проверка устройства маршевых лестниц, балкона верхового рабочего, пальцев для установки свечей бурильных труб, подкронблочной площадки.  
Породоразрушающий буровой инструмент.  
Спуско-подъемные операции.  
Приготовление и обработка бурового раствора. Системы очистки бурового раствора.  
Конструкция скважин.  
Цементирование колонн. Цементировочное оборудование и технические средства.

## **Тема 7. Земляные и бетонные работы, устройство фундаментов и сборка оснований для вышки, бурового и силового оборудования**

Земляные работы. Основные сведения о грунтах. Насыпные грунты.  
Допустимая крутизна откосов котлованов и траншей для различных грунтов. Глубина промерзания грунта. Пучение грунта. Грунты заболоченных мест. Зависимость выбора фундамента от механических свойств грунта.  
Состав земляных работ, выполняемых при монтаже буровых установок. Типы фундаментов для буровых вышек, бурового и силового оборудования. Разбивка мест сооружения фундаментов.  
Рытье котлованов, ям и траншей ручным способом.  
Механизмы, применяемые при выполнении земляных работ. Выполнение земляных работ с помощью механизмов.  
Бетонные и бутобетонные работы. Общие сведения о цементе. Инертные и наполнительные материалы, применяемые для приготовления бетона.  
Транспортировка и хранение цемента.  
Способы приготовления бетона. Марки бетона. Приготовление бетона вручную. Приготовление бетона с помощью бетономешалок и других механизмов. Устройство бетонных фундаментов под основание вышки и блочные основания агрегатов буровой установки.  
Устройство фундаментов из бетона, брусьев и других материалов.  
Крупноблочные основания. Размещение бурового оборудования на крупноблочных основаниях.  
Типы и установка оснований.  
Крепление крупных блоков на тяжеловозах.

## **Тема 8. Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин**

Классификация буровых установок. Понятие о нормальном ряде буровых установок для эксплуатационного и глубоко разведочного бурения.  
Назначение и особенности конструкции буровых установок.  
Блочные основания. Крупноблочные основания под буровые вышки и буровое оборудование.  
Мелкоблочные основания для бурового оборудования.  
Буровые лебедки. Назначение буровых лебедок. Особенности конструкции лебедок различных типов. Технические характеристики буровых лебедок.  
Механизмы талевого системы. Назначение и схемы оснастки механизмов талевого системы.  
Кронблочные. Талевые блоки. Подъемные крюки и крюкоблоки.  
Механизмы для крепления неподвижного конца талевого каната.  
Талевые канаты.  
Роторы. Назначение и конструкции роторов.  
Буровые насосы. Назначение, конструкция и краткая техническая характеристика насосов.  
Вертлюги. Назначение и конструкция вертлюгов.  
Вышкокомонтажник

Буровые рукава. Назначение и устройство.

Приемные емкости циркуляционной системы, устройства для приготовления буровых растворов.

Оборудование для механизации спускоподъемных операций. Автоматические буровые ключи. Пневматические клиновые захваты. Пневматический раскрепитель. Механизмы для установки свечей бурильных труб на подсвечник и подачи их к центру скважины.

Комплекс механизмов для выполнения спуско-подъемных операций.

Силовые приводы буровых установок. Виды и состав силового привода. Двигатели внутреннего сгорания.

Электродвигатели. Электропривод буровой лебедки и ротора. Электропривод буровых насосов.

Дизель-электрические силовые приводы. Состав привода. Вспомогательные механизмы и приспособления буровой установки. Консольно-поворотные краны.

Габаритные размеры и весовые характеристики составных частей буровых установок.

### **Тема 9. Механизмы, приспособления и инструмент, применяемые при монтаже и демонтаже буровых установок**

Автомобильные и тракторные краны, тракторы-тягачи и тракторы-бульдозеры, трейлеры и другие транспортные средства, применяемые при строительномонтажных работах и транспортировке бурового оборудования. Краткая техническая характеристика этого оборудования.

Прицепные краны КП-10 и КП-25. Краткая техническая характеристика и применение этих кранов при монтаже и демонтаже бурового и силового оборудования.

Гусеничные тяжеловозы Т-60, ТП11-70, ТГ-60 и др. Краткая техническая характеристика. Применение тяжеловозов для транспортировки крупных блоков бурового оборудования.

Вышечные подъемники для сборки буровых вышек башенного типа методом "сверху вниз".

Механизмы подъема и опускания А-образных буровых вышек.

Стропы и другие грузозахватные приспособления.

### **Тема 10. Сооружение, разборка и передвижение буровых вышек и крупных блоков бурового оборудования**

Методы монтажа буровых вышек. Монтаж буровых вышек башенного типа с применением вышечных подъемников. Монтаж А-образных вышек. Подъемные стрелы, блоки, канаты и другие приспособления, применяемые при монтаже А-образных вышек.

Демонтаж буровых вышек.

Плотничные работы, выполняемые в процессе монтажа и демонтажа буровых вышек.

Передвижение буровых вышек, подготовка вышки к передвижению. Способы передвижения.

Осуществление процесса передвижения.

Транспортировка вышечного блока.

Подготовка к передвижению бурового и силового оборудования.

Способы передвижения (транспортировки). Осуществление процесса передвижения.

### **Тема 11. Монтаж, демонтаж бурового и силового оборудования**

Методы монтажа буровых установок. Крупноблочный, мелкоблочный и комбинированный.

Монтажеспособность и транспортабельность буровых установок различных типов.

Подготовка строительной площадки. Расположение бурового и силового оборудования на площадке перед монтажом.

Монтаж буровой лебедки. Установка привода и редуктора. Монтаж ротора. Установка и монтаж индивидуального привода для ротора.

Вышкокомонтажник

Монтаж буровых насосов. Монтаж глиномешалок и другого оборудования для приготовления и очистки бурового раствора. Монтаж силовых, агрегатов и электродвигателей. Монтаж талевого системы. Монтаж механизмов, применяемых при спускоподъемных операциях. Монтаж компрессора и пневматической системы.

Монтаж консольно-поворотных кранов 12КП-3,12КП-3М и др.

Демонтаж буровых установок.

Монтаж и демонтаж буровых установок мелкими блоками.

Монтаж и демонтаж установок крупными блоками.

## **Тема 12. Сооружение и разборка привышечных сооружений**

Назначение и типы привышечных сооружений. Помещение для бурового и силового оборудования. Устройство каркасов. Обшивка досками, деревянными щитами. Укрытия резинотканевые, брезентовые.

Разборка привышечных сооружений.

Монтаж и демонтаж системы очистки бурового раствора. Монтаж емкостей для горючесмазочных материалов.

## **Тема 13. Прокладка трубопроводов**

Общие сведения о трубах и трубопроводах. Типы. Размеры и марки труб. Сортамент стальных труб, применяемых при прокладке трубопроводов буровой установки. Способы соединения труб. Фасонные части и запорная арматура трубопроводов.

Соединения стальных труб на резьбовых муфтах. Фланцевые соединения.

Электросварка, газовая сварка, резка.

Прокладка трубопроводов. Трубопроводная система буровых установок. Типовые схемы коммуникаций паро- и водоснабжения. Пневмосистемы.

Подготовка труб и других материалов. Необходимых для прокладки трубопроводов.

Монтаж нагревательной линии буровых насосов. Монтаж приемных линий буровых насосов.

Монтаж выхлопной системы двигателей внутреннего сгорания.

Прокладка топливо- и маслопроводов.

Монтаж пневматических линий.

Прокладка паро- и водопроводов.

Противокоррозийная изоляция трубопроводов. Теплоизоляция.

Испытание на герметичность.

Приемка трубопроводов в эксплуатацию.

## **Тема 14. Такелажная оснастка и строповка грузов**

Выбор такелажной оснастки. Простейшие захватные приспособления. Надзор за состоянием грузозахватных механизмов и приспособлений. Сертификаты качества на материалы, применяемые для изготовления грузозахватных устройств.

Хранение и уход за грузозахватными приспособлениями. Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений и их испытание.

Крюки, канаты, блоки.

Способы строповки и типы грузозахватных приспособлений.

Формы выполнения узлов и петель.

## Тема 15. Электромонтажные и электросварочные работы

Применение электросварки при монтаже буровых установок. Источники питания сварочной дуги. Источники питания переменного тока. Сварочные трансформаторы. Источники питания постоянного тока. Сварочные генераторы и преобразователи.

Технология электросварки. Общие сведения о сварных конструкциях. Применяемых при бурении нефтяных и газовых скважин. Основные правила изготовления сварных конструкций. Сварка трубопроводов. Сварка паропроводов. Ручная электродуговая сварка на различных режимах.

Прочность сварных соединений.

Общие сведения о методах контроля и испытания сварных соединений и конструкций.

Газосварочные работы. Применение газосварки при монтаже буровых установок.

Основные процессы при сварке. Дефекты сварных швов.

Оборудование и аппаратура для газосварочных работ. Материалы, применяемые при газосварочных работах.

Технология газовой сварки. Виды сварных швов и соединений.

Подготовка деталей и частей конструкций под сварку. Процесс газовой сварки. Основные способы ручной газовой сварки.

Контроль качества сварных швов.

Основы электротехники. Электрические цепи. Тепловое действие электрического тока.

Электромагнетизм. Электромагнитные явления.

Переменный ток, параметры. Цепь переменного тока с активным сопротивлением, с индуктивностью и емкостью. Падение и потери напряжения в цепях.

Трехфазный ток, цепи трехфазного тока. Напряжение, мощность в цепи трехфазного тока. Вращающееся магнитное поле.

Электрические сети и подстанции.

Провода и кабели электропередачи.

Оборудование распределительных устройств и подстанций. Токи короткого замыкания.

Схемы основных элементов подстанций.

Выключатели напряжения до 1000 В. Плавкие предохранители. Разъединители и приводы к ним. Короткозамыкатели и отделители. Выключатели и приводы к ним. Контактторы и реверсоры.

Понижительные трансформаторные подстанции. Распределительные устройства.

Сооружение линий электропередач и монтаж подстанций.

Монтаж закрытого распределительного устройства подстанции. Заземление электрооборудования.

Электрооборудование буровых установок. Общие сведения об электроприводе. Выбор мощности. Типовые схемы управления. Распределение энергии на буровых установках с электроприводом. Схемы управления электроприводами буровых установок различных типов. Привод насосов. Привод вспомогательных механизмов.

Станции управления.

Оборудование распределительных устройств. Пульты бурильщика. Станции управления электроприводом вспомогательных механизмов и комплекса механизмов для спуско-подъемных операций.

Дизель-электрические приводы буровых установок.

Технология монтажа и демонтажа электрооборудования буровых установок.

Релейная защита и приборы автоматики: назначение, принципиальные схемы, требования, принцип действия и устройство.

Электрическое освещение. Источники света и осветительная аппаратура: типы и устройство. Нормы освещенности рабочих мест буровой установки.

Типовые схемы включения источников света и управления ими. Системы освещения и уровня напряжения в соответствии с требованиями ПУЭ. Местное освещение. Стационарное освещение в помещениях с повышенной опасностью. Переносное и комбинированное

освещение. Рабочее и аварийное освещение. Освещение взрывоопасных помещений и наружных установок. Трехфазные системы питания осветительных электроустановок.

Монтаж освещения буровых установок. Размещение светильников на буровой установке. Крепление светильников. Прокладка проводки по вышке буровой установки. Монтаж проводки насосного и редукторного отделений. Монтаж освещения системы очистки промывочного раствора. Испытание системы освещения.

## **Тема 16. Работа на высоте**

### ***Требования безопасности к рабочему месту, месту производства работ на высоте***

Общие требования. Требования к лесам и подмостям. Требования к лестницам, площадкам, трапам. Требования к ограждениям.

### ***Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных механизмов и устройств***

Общие требования. Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных кранов. Требования безопасности при работах с применением подъемников. Требования безопасности при работах с применением талей, лебедок, блоков и других устройств и грузозахватных приспособлений.

### ***Средства индивидуальной защиты от падения с высоты***

Пояса предохранительные. Предохранительные верхолазные устройства. Ловители с вертикальным канатом. Канаты страховочные. Каски строительные.

### ***Требования безопасности к оборудованию, механизмам, средствам малой механизации, ручному инструменту, применяемому при работе на высоте***

Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом. Требования безопасности при работе с ручным пневматическим инструментом.

Требования безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом.

Требования безопасности при работе с ручным пиротехническим инструментом.

### ***Требования безопасности при выполнении различных работ на высоте***

Требования безопасности при монтаже и демонтаже стальных и сборных несущих конструкций. Требования безопасности при установке и монтаже деревянных конструкций.

Требования безопасности при выполнении кровельных и других работ на крыше зданий.

Требования безопасности при выполнении каменных работ. Требования безопасности при выполнении работ на дымовых трубах. Требования безопасности при выполнении при производстве бетонных работ.

Требования безопасности при производстве стекольных работ.

Требования безопасности при отделочных работах. Требования безопасности при электромонтажных работах и работах на опорах воздушной линии электропередачи. Требования безопасности при работе на антенно-мачтовых сооружениях. Требования безопасности при работе над водой. Требования безопасности при работе в бункере, колодце, емкости. Требования безопасности при выполнении работ по очистке остекления зданий.

Работы на высоте, выполняемые с выдачей наряда-допуска

### ***Охрана труда лиц, выполняющих работы на высоте***

Режимы труда и отдыха. Требования к профессиональному отбору и проверке знаний требований охраны труда.

Ответственность за нарушение правил.

## **Тема 17. Охрана труда и промышленная безопасность**

Промышленная и пожарная безопасность труда. Организация службы по охране труда нефтяной промышленности.

Государственный надзор за безопасным ведением работ.

Производственный травматизм и профессиональные заболевания.

Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Правила безопасности при строительстве скважин.  
Правила эксплуатации электрооборудования.  
Погрузо-разгрузочные работы и перемещение тяжестей.  
Требования правил безопасности к грузоподъемным механизмам, приспособлениям и канатам, применяемым при строительно-монтажных работах.  
Правила безопасности при работе на высоте.  
Правила пожарной безопасности на предприятиях нефтяной промышленности.  
Задачи производственной санитарии, основные понятия о гигиене труда.  
Правила работы с плотничным и слесарным инструментом.  
Основные причины несчастных случаев при выполнении плотничных и слесарных работ.  
Оказание первой помощи при несчастных случаях  
Правила безопасности при выполнении земляных работ. Использование специальной одежды при прогреве грунта с помощью пара. Соблюдение правил безопасности при электропрогреве грунта.  
Инструкция по безопасному ведению работ для вышкомонтажников.  
Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Опасности, возникающие при обслуживании электрооборудования. Основные правила устройства и безопасного обслуживания электроустановок. Назначение и способы заземления электроустановок. Защитная изоляция и защитные средства. Предупредительные знаки и плакаты. Средства защиты персонала от поражения электрическим током (диэлектрические подставки, коврики и дорожки, диэлектрические перчатки, диэлектрические галоши и боты).  
Устранение неисправностей в электрооборудовании и осветительных сетях.  
Задачи производственной санитарии.  
Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости.  
Режим рабочего дня.  
Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.  
Влияние метеорологических условий на организм человека.  
Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха  
Средства защиты головы и рук.  
Порядок выдач, использования и хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.  
Производство работ в холодное время года на открытом воздухе.  
Вредное воздействие шума и вибрации на организм человека, борьба с шумом и вибрацией.  
Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Личная гигиена рабочего. Медицинское обслуживание на предприятии.  
Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваний.  
Оказание первой помощи при поражении электрическим током: освобождение пострадавшего от токоведущих частей, искусственное дыхание.  
Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

## **Тема 18. Охрана окружающей среды**

Необходимость охраны окружающей среды для развития жизни на Земле.  
Организация охраны окружающей среды в Российской Федерации.  
Характеристика загрязнений. Мероприятия по предупреждению загрязнений почв, атмосферы, водной среды.  
Организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов, усиление контроля за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду. Персональная ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

**УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
производственного обучения**

№ п\п	Предметы	Количество часов
		Переподготовка и повышение квалификации 4 разряда
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	8
2	Выполнение плотничных и слесарных работ	16
3	Выполнение работ по разбивке мест расположения и устройству фундаментов под основания буровой вышки, бурового и силового оборудования, привышечных сооружений	8
4	Выполнение работ по монтажу и демонтажу вышечных подъемников	8
5	Выполнение работ по монтажу буровых вышек, привышечных сооружений, бурового и силового оборудования	16
6	Выполнение работ по прокладке коммуникаций буровой установки	8
7	Выполнение работ по прокладке трубопроводов	-
8	Выполнение работ по демонтажу буровых вышек, привышечных сооружений, бурового и силового оборудования	16
9	Участие в транспортировке буровых вышек и крупных блоков бурового и силового оборудования	8
10	Самостоятельное выполнение работ. Пробная работа.	22
<b>Итого:</b>		<b>110</b>

**Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности**

Требования квалификационной характеристики. Ознакомление с опытом работы передовиков производства.

Ознакомление с программой производственного обучения вышкомонтажника.

Инструктаж по безопасности труда.

Ознакомление с рабочим местом вышкомонтажника. Посещение вышкомонтажных бригад во время выполнения ими подготовительных работ, работ по монтажу и демонтажу бурового оборудования.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (проводит прораб или мастер вышкомонтажной бригады, а при наличии комплексных буровых бригад - буровой мастер комплексной бригады).

Первая помощь при поражении электрическим током.

Ознакомление с основными инструкциями по технике безопасности при строительномонтажных работах и противопожарными правилами.

Вышкомонтажник



## **Тема 2. Выполнение плотничных и слесарных работ**

Ознакомление с инструментом плотника и приспособлениями, применяемыми при выполнении плотничных работ.

Рубка, затеска и распиловка бревен. Обучение работам на дисковой пиле.

Строгание древесины. Инструменты и механизмы, применяемые при строгании и фуговании.

Сверление и долбление. Инструмент.

Сопряжение и соединение бревен, брусьев и досок. Нарращивание бревен и брусьев..

Применение шаблонов. Разметка сопряжений.

Сколачивание бревен и досок. Сплачивание досок.

Угловые сопряжения. Нарезание шипов и выдалбливание проушин по разметке.

Безврубовые соединения.

Изготовление простых деревянных изделий: дверей, щитов, трапов, лестниц, перил, ограждений перильного типа, желобов и т.д.

Ознакомление с инструментом слесаря и приспособлениями, применяемыми при выполнении слесарных работ.

Приемы и правила разметки деталей по чертежу, шаблонам и месту.

Приемы и правила рубки и правки металлов.

Инструктаж по технике безопасности.

Приемы и правила резания и опиливания металла.

Сверление, развертывание и зенкование отверстий

Инструктаж по технике безопасности.

Нарезание резьбы. Проверка резьбы.

Инструктаж по технике безопасности.

Шабрение и притирка поверхностей. Проверка герметичности притирки деталей.

Райберование труб.

Паяние. Гибка труб.

Инструктаж по технике безопасности.

Рубка (резка) каната. Инструктаж по технике безопасности.

Ремонт и смазка запорной арматуры. Инструктаж по технике безопасности.

Соединение и разъединение труб. Свинчивание и развинчивание труб.

Инструктаж по технике безопасности.

## **Тема 3. Выполнение работ по разбивке мест расположения и устройству фундаментов под основания буровой вышки, бурового и силового оборудования, привышечных сооружений**

Участие в изготовлении шаблонов для разбивки мест расположения фундаментов.

Разбивка мест сооружения фундаментов, рытья котлованов, ям и траншей.

Рытье котлованов и траншей. Изготовление опалубки в котлованах и траншеях.

## **Тема 4. Выполнение работ по монтажу и демонтажу вышечных подъемников**

Подготовка вышечного подъемника к монтажу. Монтаж передних и задних направляющих роликов. Сборка кронблоков на наголовниках.

Установка коротких и длинных тяг. Монтаж башмаков, установка стоек и направляющих планок несущих балок.

Подъем полотен вышечного подъемника.

Крепление оттяжек. Присоединение нижних поясов. Установка верхних поясов.

Установка подъемных лебедок. Подвеска блоков и оснастка талевого системы.

Проверка правильности монтажа вышечного подъемника.

Демонтаж вышечного подъемника.

Монтаж стрелы для опускания и подъема А-образных буровых вышек.

### **Тема 5. Выполнение работ по монтажу буровых вышек, привышечных сооружений, бурового и силового оборудования**

Участие в устройстве деревянных переходных площадок для маршевой лестницы вышки.  
Установка лестниц.

Заготовка стоек, стропил, досок для пола, стен и крыш балкона вышки. Настил пола, устройство каркаса, обшивка стен и крыши досками или щитами. Устройство ограждения внутренней стороны балкона.

Выполнение работ, связанных с подъемом А-образных вышек, с помощью механизмов подъема.

Участие в работе по монтажу вышек башенного типа.

Устройство ограждений граней вышек. Монтаж укрытий.

Выполнение работ по установке приемного моста и инструментальной площадки.

Участие в устройстве оснований и строительстве помещений для бурового и силового оборудования.

Монтаж укрытий.

Устройство системы очистки бурового раствора. Устройство переходов, трапов и лестниц.

Устройство ограждений котлованов.

Участие в устройстве площадок и лестниц для запасных емкостей бурового раствора.

Последовательность выполнения работ по монтажу бурового и силового оборудования.

Участие в выполнении монтажа буровой лебедки, ротора, буровых насосов, силовых агрегатов, электродвигателей и другого оборудования.

Участие в выполнении работ по монтажу оборудования для очистки бурового раствора.

### **Тема 6. Выполнение работ по прокладке коммуникаций буровой установки**

Участие в прокладке трубопроводов для воды, пара, воздуха. Монтаж приемных и нагревательных линий буровых насосов. Применение быстросъемных соединений.

Применение электросварки для трубопроводов низкого давления. Подготовка коммуникаций к опрессовке.

### **Тема 7. Выполнение работ по прокладке трубопроводов**

Участие в прокладке водопроводов, топливо-маслопроводов и паропроводов

Участие в прокладке и обвязке выхлопных коллекторов дизелей.

### **Тема 8. Выполнение работ по демонтажу буровых вышек, привышечных сооружений, бурового и силового оборудования**

Участие в демонтаже буровых вышек.

Участие в демонтаже буровой лебедки, ротора, насосов, силовых агрегатов, электродвигателей и другого оборудования.

Участие в выполнении работ по разборке помещений для бурового и силового оборудования и других привышечных сооружений.

### **Тема 9. Участие в транспортировке буровых вышек и крупных блоков бурового и силового оборудования**

Участие в работах по подготовке буровой вышки к передвижению.

Выполнение работ, связанных с передвижением по трассе буровых вышек башенного типа.

Выполнение работ, связанных с передвижением по трассе А-образных буровых вышек.

Участие в выполнении работ по подготовке бурового и силового оборудования к транспортировке на тяжеловозах Т-60, ТГП-70, ТГ-60 и тележке "Восток" и в других подготовительных работах.

Вышкокомонтажник

Участие в транспортировке вышечного блока, насосно-силового блока, трансмиссионно-силового блока и других крупных блоков бурового оборудования.

Участие в транспортировке лебедочного, силового, насосного и других мелких блоков бурового и силового оборудования.

## **Тема 10. Самостоятельное выполнение работ вышкомонтажника**

### **Вышкомонтажник 4-го разряда:**

Выполнение работ по монтажу вышечного подъемника, буровых вышек и привышечных сооружений.

Выполнение работ по монтажу бурового и силового оборудования.

Выполнение работ по демонтажу буровых вышек, бурового и силового оборудования.

Выполнение работ, связанных с передвижением буровых вышек и блоков бурового и силового оборудования.

Квалификационная пробная работа.

## **Организационно – педагогические условия реализации программы обучения**

При реализации программы обучения рекомендуется: использование в учебном процессе нормативных документов, устанавливающих требования к организации проведения работ на предприятии, документов и материалов, учитывающих потребности работодателей, специфику производственной деятельности организации – заказчика подготовки кадров, инструкций по охране труда при выполнении работ;

- использование в учебном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся;

- использование в учебном процессе учебно-производственной базы для проведения практических занятий обучающихся (полигоны, средства коллективной и индивидуальной защиты).

Реализация программы обучения должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование.

Программа курса обеспечена учебно-методической документацией.

Каждый обучающийся обеспечивается не менее чем одним учебно-методическим печатным и /или электронным изданием по изучаемому курсу.

Реализация программы обучения осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### **Формы аттестации.**

Проверка знаний обучающихся включает текущий контроль и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется преподавателями и мастерами производственного обучения в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения индивидуальных занятий.

Итоговый контроль проводится по результатам освоения программы в форме экзамена. Экзамен проводится аттестационной комиссией, созданной приказом директора организации, проводящей обучение. Состав аттестационной комиссии формируется из специалистов, прошедших соответствующую подготовку и аттестацию в качестве членов аттестационной комиссии.

К теоретическому экзамену допускаются лица, выполняющие требования, предусмотренные программой и успешно выполняющие практические упражнения.

## Библиография

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», (с изменениями на 25 декабря 2023 года) (редакция, действующая с 1 мая 2024 года)
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
3. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 14 ноября 2023 года)
4. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Приказ от 14.07.2023 № 534 Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (с изменения на 29 февраля 2024г.)
6. ФГОС СПО по профессии 131003.06 Вышкомонтажник (широкого профиля), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.08.2013 г. № 897;
7. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 6, разделы "БУРЕНИЕ СКВАЖИН", "ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА"
8. Пустовойтенко И.П. Ликвидация аварий при бурении скважин на нефть и газ. М.; Недра.1999г.
9. Денисов П.А. Сооружение буровых. М.; Недра.1987г.
10. Лобкин А.Н. Обслуживание и ремонт буровых установок. М.; Недра.1989г.
11. Куцын П.В. Вышкомонтажник. М.; Недра.1981г.
12. Шарипов А.Н. Охрана труда при бурении и добыче нефти и газа. М.; Недра.1988г.
13. Сулейманов Л.Б. и др. Капитальный ремонт скважин. М.; Недра.1989г.
14. Подгорнов Ю.М. Эксплуатационное и разведочное бурение на нефть и газ. М.; Недра.1988г.
15. Жуков С.С. Охрана окружающей среды при добыче, бурении и транспортировании нефти и газа . М.; Недра.1990г.
16. Вышнепольский М.С. Техническое черчение. М.; Машиностроение.1987г.
17. Мокрецов А.М. и др. Практика слесарного дела. М.; Машиностроение.1988г.
18. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» 2003г.
19. Учебные планы и программы для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Вышкомонтажник» (типовые). М.;2003г.