

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
Учебный центр «Стандарт»**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО ДПО
Учебный центр «Стандарт»
И.Б. Соколова
02 декабря 2021 г.

**Основная программа
профессионального обучения**

Программа переподготовки рабочих, служащих

Профессия: «Слесарь по обслуживанию буровых»

Квалификация: 4-й разряд

Код профессии: 18497

г. Нефтеюганск
2021

Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих, служащих по профессии рабочих 18497 «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда, разработана на основе установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №6, раздел «Бурение скважин», параграфы 31, 32, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.11.2000 N 81.

Профессиональный стандарт по профессии «Слесарь по обслуживанию буровых» отсутствует.

Нормативный срок освоения программы 2 месяца, всего 254 часа.

Организация - разработчик: АНО ДПО Учебный центр «Стандарт

ОДОБРЕНА	Программа составлена в соответствии с требованиями к минимуму содержания, структуре образовательной программы и условиям реализации в соответствии с законодательством Российской Федерации
-----------------	---

Заместитель директора

по учебно-методической работе

АНО ДПО Учебный центр «Стандарт»

Л. Н. Кузьменко

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Нормативные документы для разработки программы	
1.3. Цель и задачи программы – требования к результатам освоения программы	
1.4. Требования к лицам поступающим на обучение	
1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	6
2.1. Форма обучения и срок реализации образовательной программы	
2.2. Режим занятий	
2.3 Технологии реализации программы профессионального обучения	
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВЩИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	8
3.1. Область профессиональной деятельности	
3.2. Объекты профессиональной деятельности	
3.3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции	
3.4. Квалификационная характеристика	
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	9
II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	12
III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	13
IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	15
V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ.....	17
5.1 Теоретическое обучение	17
5.2 Практическая подготовка	39
VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	43
6.1. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы	
6.2 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении	
6.3 Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении	
VII. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	47

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Основная программа профессионального обучения - программа переподготовки рабочих, служащих по профессии рабочих «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда (далее Программа), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в установленном порядке АНО ДПО Учебный центр «Стандарт», в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» и разработана на основе установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №6, раздел «Бурение скважин», параграфы 31, 32, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.11.2000 N 81 и других федеральных законов и действующих нормативных правовых документов.

Программа предназначена для переподготовки рабочих, служащих из числа лиц, уже имеющих профессию рабочего или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда для выполнения технологических операций (трудовых действий) согласно установленных квалификационных требований с учетом вида профессиональной деятельности - Проведение испытаний, ремонтных и профилактических работ с наземным и электротехническим оборудованием буровых установок на нефть и газ.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Профессиональный стандарт по профессии «Слесарь по обслуживанию буровых» отсутствует.

1.2. Нормативные документы для разработки программы

Нормативно-правовую базу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
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. Приказ об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 (в редакции);
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №6, раздел «Бурение скважин», параграфы 31, 32, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.11.2000 N 81.
5. Устав АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» и другие локальные акты образовательной организации.

1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы

Цель обучения по программе переподготовки рабочих, служащих – приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – проведение испытаний, ремонтных и профилактических работ с наземным и электротехническим оборудованием буровых установок на нефть и газ, согласно установленных

квалификационных требований по профессии рабочих «Слесарь по обслуживанию буровых», с присвоением 4-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

1.4. Требования к лицам поступающим на обучение

К освоению программы допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего и желающие получить профессию рабочего «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда.

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лица освоившие часть программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному образовательной организацией.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающихся образовательной программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах производится АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» на бумажных и (или) электронных носителях.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа представляет собой комплект нормативных документов, определяющий объем, содержание, планируемые результаты освоения программы, организацию образовательного процесса, и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия реализации образовательной программы, систему оценки результатов освоения образовательной программы, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Учебный план программы профессионального обучения определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программы, Практическая подготовка и иных видов учебной деятельности слушателей, формы промежуточной аттестации обучающихся.

2.1. Форма обучения и срок реализации образовательной программы:

Освоение программного материала осуществляется в очной форме, с использованием в процессе обучения видео, презентации, мультимедийного и текстового комплекса учебных материалов.

Трудоемкость освоения программы:

Срок реализации образовательной программы (продолжительность обучения) составляет 2 месяца, всего **254** часа в том числе:

- теоретическое обучение в объеме **142 часа**;
- практическая подготовка в объеме **112 часов**.

2.2. Режим занятий:

Продолжительность учебной недели: шестидневная – всего 36 часов в неделю.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа).

Перерывы между занятиями составляют 10 минут.

Ежедневно разрешается проводить занятия, как правило, не более восьми учебных часов.

Расписание занятий: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается в зависимости от поступающих заявок на обучение и графиком работы преподавателей.

2.3. Технологии реализации программы профессионального обучения

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Обучение по программе проводится путем преподавания учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме авторских лекционных занятий и применения дистанционных технологий в соответствии с действующей нормативной базой.

Теоретическая подготовка программы обеспечивает объем знаний и умений, необходимый для приобретения обучающимися профессиональных навыков и приемов труда.

Практическая подготовка, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой по профессии рабочего «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда, является составной частью программы и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки слушателей на основе договоров, заключаемых между организациями (предприятиями) и АНО ДПО Учебным центром «Стандарт».

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей согласно графику учебного процесса.

На протяжении всей практической подготовки обучающимися заполняется дневник практической подготовки, с подведением ежедневного итога и ежедневной оценкой непосредственного руководителя, подтвержденного его подписью. Дневник практической подготовки является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности.

В ходе прохождения практики слушатели выполняют практическую квалификационную работу.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВЩИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Область профессиональной деятельности: эксплуатационное обслуживание отдельных агрегатов, систем и установок; участие в работе по сборке устьевого и фонтанной арматуры, демонтажу оборудования буровых установок.

3.2. Объекты профессиональной деятельности:

- оборудование буровых установок;
- отдельные агрегаты, вспомогательные системы;
- контрольно-измерительные приборы;
- технологические процессы;
- оборудование; приспособления малой механизации;
- нормативная и техническая документация

3.3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции (трудовые функции):

Слесарь по обслуживанию буровых 4-го разряда готовится к следующему виду профессиональной деятельности:

ВПД 1 - проведение испытаний, ремонтных и профилактических работ с наземным и электротехническим оборудованием буровых установок на нефть и газ (разборка, ремонт, сборка, испытание и обслуживание различных агрегатов, систем и установок под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования буровых установок (далее – БУ) на нефть и газ более высокой квалификации) и соответствующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1 - Проверка состояния и пригодности к эксплуатации бурового оборудования, различных агрегатов, систем, вышки, талевого системы, маршевых лестниц под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации;

ПК 1.2 - Ремонт бурового оборудования, различных агрегатов и систем БУ под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации;

ПК 1.3 - Сборка устьевого противовыбросового оборудования (далее – ПВО) и фонтанной арматуры под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации;

ПК 1.4 - Монтаж и демонтаж оборудования БУ под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.

3.4. Квалификационная характеристика профессии рабочего «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка, испытание и обслуживание отдельных агрегатов, систем и установок под руководством слесаря по обслуживанию буровых более высокой квалификации. Замена изношенных частей буровых насосов. Проверка состояния вышки, талевого системы, маршевых лестниц. Участие в работе по сборке устьевого и фонтанной арматуры, демонтажу оборудования буровых установок.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; методы оснастки талевого системы; правила и карту смазки бурового оборудования; схемы установки противовыбросового оборудования; назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно-измерительных приборов.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения программы определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности:

ВПД 1 - проведение испытаний, ремонтных и профилактических работ с наземным и электротехническим оборудованием буровых установок на нефть и газ (разборка, ремонт, сборка, испытание и обслуживание различных агрегатов, систем и установок под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования буровых установок (далее – БУ) на нефть и газ более высокой квалификации).

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проверка состояния и пригодности к эксплуатации бурового оборудования, различных агрегатов, систем, вышки, талевого системы, маршевых лестниц под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.
Трудовые действия	Проверка ручного инструмента на исправность и работоспособность Проверка наличия ограждений, установки защитных кожухов Проверка комплектности технической документации бурового оборудования Проверка предохранительных клапанов на оборудовании, работающем под избыточным давлением на БУ Проверка уровня масла в ваннах гидросистем бурового оборудования Осмотр линии манифольда, контроль ее закрепления и состояния сварных швов Выполнение регулярного планового осмотра бурового оборудования, агрегатов, систем, вышки, талевого системы, грузозахватных приспособлений, маршевых лестниц на предмет исправности и работоспособности Проверка охлаждения оборудования в летний период (обогрева оборудования в зимний период времени) Отслеживание уровня топлива в заправочных емкостях Проверка, регулировка и настройка тормозной системы буровой лебедки
Необходимые умения	Распознавать дефекты ручного инструмента Применять предупреждающие знаки, защитные средства Определять соответствие между используемым оборудованием и прилагаемой технической документацией Определять износ элементов пневматической системы Определять неисправность ПК Выполнять замену или долив масла в гидросистемах бурового оборудования Определять правильность монтажа линии манифольда Выполнять обслуживание и осуществлять контроль состояния рабочих элементов БУ, производить зацепление и перемещение груза Использовать технические средства для поддержания рабочего температурного режима применяемого оборудования Производить заправку топливных емкостей
Необходимые знания	Типы инструментов, их устройство, нормы отбраковки Основные требования безопасности на рабочем месте Устройство и правила эксплуатации бурового оборудования Требования к системам пневмоуправления оборудования БУ, предохранительных клапанов, периодичность их проверки Технология и устройство гидравлических систем Применяемые масла и методы его отбраковки Технологическая последовательность при ремонте, сборке, монтаже БУ и ее

	<p>оборудования</p> <p>Правила безопасности при работе нагнетательных линий манифольда</p> <p>Параметры эксплуатационной готовности бурового оборудования, критерии его отбраковки</p> <p>Виды преждевременного износа оборудования и способы его предупреждения</p> <p>Правила обращения с горюче-смазочными материалами на открытом воздухе</p> <p>Устройство и принцип работы тормозной системы буровой лебедки</p> <p>Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях</p> <p>План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (далее – ПЛА)</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 1.2	Ремонт бурового оборудования, различных агрегатов и систем БУ под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.
Трудовые действия	<p>Проведение подготовительных мероприятий перед ремонтом оборудования</p> <p>Проведение дефектовки оборудования</p> <p>Выполнение ремонтных работ по результатам дефектовки</p> <p>Проведение работ по смазке узлов бурового оборудования</p> <p>Выполнение плановых ремонтных работ бурового оборудования</p> <p>Контроль и обеспечение исправности основного пульта ПВО, оборудования по дегазации и утяжелению бурового раствора</p>
Необходимые умения	<p>Оценивать возможность и безопасность проведения ремонтных работ</p> <p>Правильно оценивать техническое состояние элементов и узлов оборудования</p> <p>Организовывать процесс ремонта для восстановления работоспособности оборудования</p> <p>Выполнять требуемый объем смазочных работ механизмов и деталей</p> <p>Рационально использовать рабочее время для успешного выполнения плановых ремонтных работ</p> <p>Вести визуальное наблюдение за работой основного пульта управления ПВО</p> <p>Выполнять осмотр стволовой части ПВО на предмет наличия утечек</p>
Необходимые знания	<p>Конструктивные особенности оборудования, особенности применения инструмента</p> <p>Способы определения преждевременного износа деталей</p> <p>Способы восстановления изношенных деталей</p> <p>Система смазки узлов и механизмов БУ, ее отдельные элементы</p> <p>Правила эксплуатации оборудования БУ, все виды применяемых при ремонте материалов</p> <p>Устройство и принцип работы ПВО, оборудования по дегазации и утяжелению бурового раствора, схемы обвязки устья скважины ПВО</p> <p>Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях</p> <p>ПЛА</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 1.3	Сборка устьевого противовыбросового оборудования (далее – ПВО) и фонтанной арматуры под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.
Трудовые действия	<p>Проведение подготовительных мероприятий перед монтажом устьевого ПВО, фонтанной аппаратуры</p> <p>Сборка и сдача в работу устьевого ПВО, фонтанной аппаратуры, блока управления ПВО</p>

	<p>Проверка отсутствия течи масла с рукавов высокого давления гидросистемы управления ПВО</p> <p>Контроль и обеспечение обогрева элементов ПВО в зимний период времени</p>
Необходимые умения	<p>Оценивать возможность и безопасность проведения монтажных работ на устье скважины</p> <p>Производить монтаж устьевого оборудования</p> <p>Оценивать техническое состояние элементов и узлов гидросистемы устьевого оборудования</p> <p>Использовать технические средства для поддержания рабочего температурного режима применяемого оборудования</p>
Необходимые знания	<p>Назначение, способы и технология процесса установки ПВО оборудования и блока его управления</p> <p>Порядок установки оборудования, сборки и установки устьевого и фонтанной арматуры</p> <p>Признаки возникновения ГНВП, первоочередные действия при ГНВП</p> <p>Механизм работы гидросистемы</p> <p>Виды преждевременного износа оборудования и способы его предупреждения</p> <p>Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях</p> <p>ПЛА</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 1.4	Монтаж и демонтаж оборудования БУ под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.
Трудовые действия	<p>Проверка уровня масла в баке гидростанции механизма перемещения и выравнивания БУ</p> <p>Контроль течей масла и их устранения в элементах гидросистемы механизма перемещения и выравнивания БУ</p> <p>Производство смазочных работ всего бурового оборудования согласно карте смазки перед началом бурения</p> <p>Консервация бурового оборудования после окончания бурения</p>
Необходимые умения	<p>Выполнять замену или долив масла в гидросистемах бурового оборудования</p> <p>Оценивать техническое состояние элементов и узлов гидросистемы</p> <p>Выполнять требуемый объем смазочных работ механизмов и деталей</p> <p>Выполнять демонтаж бурового оборудования</p> <p>Проводить консервацию перед транспортировкой бурового оборудования</p>
Необходимые знания	<p>Технология и устройство гидравлических систем</p> <p>Механизм работы гидросистемы</p> <p>Система смазки узлов и механизмов БУ, ее отдельных элементов</p> <p>Требования к подготовке оборудования для консервации, правила транспортировки бригадного оборудования</p> <p>Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях</p> <p>ПЛА</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор АНО ДПО
 Учебный центр «Стандарт»
 И.Б. Соколова
 02 декабря 2021 г.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной программы профессионального обучения программы переподготовки рабочих, служащих «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда

Цель обучения – приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – проведение испытаний, ремонтных и профилактических работ с наземным и электротехническим оборудованием буровых установок на нефть и газ, согласно установленных квалификационных требований по профессии рабочих «Слесарь по обслуживанию буровых», с присвоением 4-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

Срок обучения: 2,5 месяца, всего 254 часа.

Форма обучения: очная.

№ модуля	Наименование тем, разделов, предметов	Количество часов	Форма контроля
I.	Теоретическое обучение	142	
	1. Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися	2	
1.	Общетехнический курс	16	Зачет
2.	Спецтехнология	92	Зачет
3.	Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность, пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда.	14	Зачет
4.	Охрана окружающей среды	4	Зачет
5.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	Зачет
II.	Практическая подготовка	112	Практическая квалификационная работа
ИА	Консультация	2	Квалификационный экзамен
	Итоговая аттестация	4	
ИТОГО:		254	

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор АНО ДПО
 Учебный центр «Стандарт»
 И.Б. Соколова
 02 декабря 2021 г.

III. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

основной программы профессионального обучения программы переподготовки рабочих, служащих «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда

Срок обучения: 2,5 месяца, всего 254 часа.

Форма обучения: очная.

Продолжительность учебной недели: шестидневная – всего 36 академических часов в неделю.

Расписание занятий: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается во время учебного процесса, в зависимости от поступающих заявок и пожеланий заказчиков.

Прием слушателей: круглогодично.

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа).

Продолжительность перемен: 10 минут.

№ модуля	Наименование тем, разделов, предметов	Количество часов	Форма контроля
	Теоретическое обучение	142	
	Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися	2	
1.	Общетехнический курс	16	зачет
1.1	Материаловедение	4	
1.2	Чтение чертежей	4	
1.3	Электротехника	4	
1.4	Автоматизация производства	4	
2.	Спецтехнология	92	зачет
2.1	Буровые установки и оборудование.	14	
2.2	Общие сведения о технологии бурения скважин.	8	
2.3	Устьевое и противовыбросовое оборудование скважин, запорная арматура, фитинги, трубы, предохранительные устройства и приборы КИПиА.	10	
2.4	Эксплуатация и техническое обслуживание буровых установок и оборудования. Требования безопасности при эксплуатации.	28	
2.5	Слесарно-ремонтные работы. Требования правил безопасности.	12	
2.6	Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и силового оборудования. Требования правил безопасности.	20	
3.	Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность, пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда.	14	зачет

4.	Охрана окружающей среды	4	зачет
5.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	зачет
II.	Практическая подготовка	112	Практическая квалификационная работа
1.	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности Ознакомление с производством.	4	
2.	Слесарные работы	12	
3.	Обучение выполнению профилактических работ на буровых установках	12	
4.	Обучение работам по монтажу и демонтажу бурового и силового оборудования.	12	
5.	Обучение работам по смазке бурового оборудования	12	
6.	Выполнение работ по ремонту бурового оборудования	24	
7.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по обслуживанию буровых установок 4-го разряда.	36	
ИА	Консультация	2	Квалификационный экзамен
	Итоговая аттестация	4	
ИТОГО:		254	

	предохранительные устройства и приборы КИПиА.																	
2.4	Эксплуатация и техническое обслуживание буровых установок и оборудования. Требования безопасности при эксплуатации.	28			22		6											
2.5	Слесарно-ремонтные работы. Требования правил безопасности.	12					12											
2.6	Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и силового оборудования. Требования правил безопасности.	20					18		2									
ПА	Зачет								+									
3. Охрана труда, и промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность, производственная санитария и гигиена труда (14 час.)																		
3.1	Охрана труда, и промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность, производственная санитария и гигиена труда	14							14									
ПА	Зачет								+									
4. Охрана окружающей среды (4 часа)																		
4.1.	Охрана окружающей среды	4							4									
ПА	Зачет								+									
5. Оказание первой помощи пострадавшим (8 часов)																		
5.1	Оказание первой помощи пострадавшим	8							8									
ПА	Зачет								+									
	Практическая подготовка	112							-	8	-	36	-	36	-	32	-	-
	Консультация	2																2
И А	Итоговая аттестация	4																4
	Итого часов	254	36	-	36	-	36	-	28	8	-	36	-	36	-	32	6	

ТО – теоретическое обучение; ПО – практическая подготовка;

ПА – промежуточная аттестация.

* *Примечание:* - промежуточная аттестация проводится по завершению каждого курса, раздела (модуля) программы, за счёт часов, отведённых на их изучение; - в календарном учебном графике возможны изменения в соответствии с графиком работы преподавателей и периодом прохождения практической подготовки обучающихся.

V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися

Ознакомление обучающихся:

- с программой обучения
- целями и задачами обучения
- квалификационными характеристиками
- организацией учебного процесса
- порядком ведения конспектов на лекционных занятиях и при самостоятельной подготовке
- правилами и методикой проведения зачетов в течение теоретического курса, итогового экзамена и квалификационных испытаний и присвоения квалификационного разряда.

Ориентирование учащихся на необходимость дополнительного самостоятельного изучения учебной литературы.

Инструктаж по пожарной безопасности, электробезопасности.

Модуль 1. Общетехнический курс

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.1	Материаловедение	4
1.2	Чтение чертежей	4
1.3	Электротехника	4
1.4	Автоматизация производства	4
<i>ПА</i>	<i>Зачет</i>	
	Всего:	16

Содержание модуля

Тема 1.1 Материаловедение

Основные сведения о строении металлов и теории сплавов. Основные виды кристаллических решеток чистых металлов, явление полиморфизма. Понятие о кристаллических зернах. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их формы и расположения.

Понятие о диаграммах состояния на примере диаграммы состояния I типа «свинец-сурьма»; основные линии и критические точки диаграммы. Понятие о доэвтектических, эвтектических и заэвтектических сплавах.

Определение полиморфизма; влияние величины зерен, их формы и расположения на свойства металла; основные линии и критические точки диаграммы «свинец-сурьма»; расположение доэвтектических, эвтектических, заэвтектических сплавов на диафрагме «свинец-сурьма».

Кристаллизация чистого железа. Полиморфизм железа при нагревании, охлаждении и возникающие при этом кристаллические структуры. Диаграмма состояния сплавов «железо-углерод»; ее назначение, основные линии и критические точки.

Практическое значение железа; основные линии и критические точки диаграммы состояния системы сплавов «железо-углерод» и ее назначение.

Методы испытания металлов.

Испытание на ударную вязкость. Назначение испытания. Устройство маятникового копра. Порядок проведения испытаний и определение ударной вязкости. Испытание на усталость. Понятие о выносливости металла. Схема испытания на усталость.

Определение ударной вязкости; принципиальная схема проведения испытания на ударную вязкость; устройство маятникового копра: порядок проведения испытания и определения ударной вязкости; обозначение ударной вязкости; схема и назначение испытания на усталость.

Физические методы анализа металлов и сплавов. Понятие о макро- и микроанализе. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия.

Сущность и назначение методов анализа металлов и сплавов; определение шлифа.

Чугуны. Серый чугун. Структура и свойства серого чугуна. Влияние количества углерода, формы и качества металлической основы на свойства серого чугуна. Влияние легирующих элементов и термообработки на свойства серого чугуна. Марки серых чугунов, обозначение, области применения серых чугунов. Свойства серого чугуна и зависимости от содержания углерода и качества металлической основы: зависимость свойства серого чугуна от легирующих элементов и термообработки; основные марки серых чугунов и область их применения. Особенности обработки серых чугунов. Ковкий чугун. Общие сведения о получении ковкого чугуна. Структура ковкого чугуна. Свойства ковкого чугуна. Марки и область применения. Модифицированные и высокопрочные чугуны: марки и область применения модифицированных и высокопрочных чугунов: марки и область применения модифицированных и высокопрочных чугунов. Определение ковкого чугуна; состав и структура ковкого чугуна: виды ковкого чугуна: основные марки и обозначение; примеры применения; особенности структуры модифицированных и высокопрочных чугунов: основные марки, обозначения и область применения модифицированных и высокопрочных чугунов; особенности обработки ковких чугунов. Стали. Определение легированной стали. Легирующие элементы: хром, никель, вольфрам, титан, марганец.

Влияние легирующих элементов на свойства стали. Взаимоотношения легирующих элементов с железом и углеродом. Маркировка легированной стали. Конструкционные легированные стали; их назначение и предъявляемые к ним требования. Марки конструкционных легированных сталей- низколегированные, средне-легированные и высоколегированные.

Металлы, применяемые для легирования стали, и их влияние на изменение свойств стали, маркировка легированных сталей; примеры марок, применяемых в основном и вспомогательном производстве предприятия; особенности обработки конструкционных легированных сталей.

Инструментальные легированные стали. Классификация инструментальных сталей и требования к ним. Низколегированные инструментальные стали. Марки и область применения.

Среднелегированные инструментальные стали. Марки и область применения.

Высоколегированные инструментальные стали (быстрорежущие). Марки и область применения.

Марки инструментальных сталей, область их применения; основные свойства и преимущества инструментальных легированных сталей перед инструментальными углеродистыми сталями; марки, химический состав и особенности быстрорежущих сталей.

Цветные металлы и их сплавы.

Сплавы алюминия. Алюминиевые литейные сплавы- силумины: состав, назначение, свойства, область применения. Марки и обозначение по ГОСТу. Алюминиевые сплавы, обрабатываемые давлением.

Дюралюминий. Свойства, область применения. Марки и обозначения по ГОСТу.

Свойства, область применения сплавов алюминия и магния; марки и обозначения по ГОСТу; особенности обработки алюминиевых и магниевых сплавов.

Антифрикционные сплавы; основные требования к антифрикционным сплавам. Структура антифрикционных сплавов. Антифрикционные сплавы на оловянной, свинцовой, цинковой, алюминиевой и магниевой основах. Особенности структуры и свойств подшипниковых сплавов; оловянные и свинцовые баббиты, специальные бронзы. Обозначение подшипниковых сплавов по ГОСТу. Назначение и особенности антифрикционных и подшипниковых сплавов; марки и обозначения по ГОСТу.

Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов.

Закалка стали. Назначение и сущность закалки стали. Режимы закалки стали и зависимости от содержания углерода: температуры, времени задержки, охлаждения. Закалочные среды и их влияние на скорость охлаждения и образования структур: мартенсит, тростит, сорбит, понятие о прокаливаемости стали. Основные методы закалки стали; обработка стали холодом; дефекты закалки.

Азотирование. Назначение и сущность азотирования. Технология процесса азотирования. Преимущества и недостатки азотирования. Термическая обработка алюминиевых сплавов.

Назначение закалки и ее влияние на изменение механических и технологических свойств стали; назначение азотирования, влияние азотирования на изменение свойств металла; назначение термической обработки алюминиевых сплавов.

Отпуск стали. Назначение и сущность отпуска стали. Понятие о низком, среднем и высоком отпуске. Режимы и охлаждающие среды при проведении отдельных видов отпуска стали. Дефекты закалки, отпуска стали и методы их устранения.

Цианирование стали. Назначение и сущность цианирования. Технология процесса цианирования. Преимущества и недостатки цианирования стали.

Назначение отпуска и его влияние на изменение механических свойств в зависимости от вида отпуска; область применения различных видов отпуска; охлаждающие среды и пути предотвращения возможных дефектов при закалке и отпуске стали; область применения цианирования; влияние на изменение свойств цианирования металла.

Твердые сплавы, минералокерамические материалы, порошковые материалы.

Металлокерамические твердые сплавы. Общие сведения о технологии их получения.

Виды металлокерамических твердых сплавов; вольфрамовые, титановольфрамовые, титано-танталовольфрамовые; их структуры и область применения. Марки и состав металлокерамических твердых сплавов.

Физические и механические особенности различных видов металлокерамических твердых сплавов, области их применения при обработке различных металлов; способы крепления твердосплавных пластин и технологии заточки.

Минералокерамические материалы, общие сведения об их свойствах и технологии получения.

Материалы на основе тугоплавких бескислородных соединений (особо высокой твердости): боразон, гексанит, эльбор (заменитель алмаза); их свойства, состав, область применения.

Особенности инструмента, изготовленного из минералокерамических сплавов; область их применения и условия, при которых производится обработка деталей различных металлов; способы крепления пластин из минералокерамических материалов.

Тема 1.2 Чтение чертежей

Общие сведения о чертежах. Количество изображений и размеров на чертеже. Полнота и четкость отображения формы изделия с минимальным числом изображений как основы правильного выполнения чертежа.

Особенности и методы чтения чертежей. Творческий подход к чтению чертежей - систематизация, анализ, обобщение. Методы чтения производственных чертежей, отвечающих производственным запросам: изучение по чертежу формы детали расчленением ее на простые геометрические тела; составление эскизов отдельных деталей; изучение чертежа детали с использованием технологической карты процесса изготовления этой детали; детализирование - составление чертежей детали и сборочных единиц по чертежу общего вида.

Изображение на чертежах. Особенности применения методов разрезов. Чтение примеров на все правила выполнения разрезов. Форма детали как фактор, обуславливающий выбор оптимального разреза.

Особенности применения метода сечений. Правила выполнения сечений. Тип сечения, определяемый формой детали. Разбор сложных сечений: ломаных, ступенчатых, развернутых. Понятие о косых сечениях.

Чтение условных, упрощенных, сокращенных изображений. Применение условных или упрощенных изображений для элементов деталей: резьбы, зубьев, шлиц, накаток, витков у пружин и так далее. Текстовые записи для сокращения количества изображений. Изображения на дополнительную плоскость проекции. Удобство чтения чертежа при изображении на дополнительную плоскость.

Размеры на чертежах.

Распределение размеров на чертежах; связь между изображениями и нанесенными размерами. Правила нанесения размеров на чертежах деталей, относящихся к одному и тому же элементу детали. Применение этих правил при чтении чертежа детали.

Взаимосвязь размеров с разметкой. Координационный метод, применяемый при нанесении размеров на чертеже и при разметке. Решение различных задач на сопряжение на базе геометрических построений. Последовательность разметки по чертежу.

Технологическое обоснование назначения размеров для некоторых элементов деталей. Связь указанных на чертеже для некоторых элементов деталей. Связь указанных на чертеже размеров с возможным технологическим процессом. Некоторые рекомендации при нанесении размеров радиусов или диаметров. Замена на чертеже сложных линий пересечения условными линиями контура режущего инструмента.

Назначение габаритных размеров. Случаи, вызывающие необходимость назначения габаритных размеров на чертежах.

Размерные цепочки и базы для отсчета размеров. Нанесение размеров по принципу незамкнутой цепочки. Замкнутая цепочка при наличии габаритных или справочных размеров. Виды размерных баз (плоскости, с которых начинается обработка, прямые линии, точки) и случаи их применения.

Роль вспомогательных баз при задании на чертежах размеров. Применение вспомогательных баз для некоторых элементов детали. Конструирование и технологические размеры.

Технические указания на чертежах.

Чтение на чертежах показателей свойств материалов. Указание на чертежах твердости, предела прочности, предела упругости, ударной вязкости и т.п.

Указание о термообработке. Типовые обозначения и надписи для указания термической и термохимической обработки.

Взаимосвязь обозначения шероховатости поверхностей с другими обозначениями (покрытий и др.). Отметки границ участков одного элемента, имеющих различную шероховатость поверхностей. Взаимосвязь шероховатости поверхностей с точностью размера. Ориентировочное определение способа обработки детали при чтении чертежа в зависимости от шероховатости поверхности.

Понятие о взаимозаменяемости. Условные обозначения отклонения размеров, о допусках формы и расположения поверхностей детали.

Понятие о системах основного отверстия и основного вала. Предельные отклонения от геометрических форм и расположения поверхностей. Графические обозначения (знаки), указания, пояснительные текстовые записи. Отображающие на чертежах технические требования к форме детали.

Указания на чертежах о покрытиях деталей. Обозначения, указываемые в технических требованиях на виды покрытий. Чтение структуры обозначения покрытий. Чертежи деталей.

Чертежи деталей, форма которых ограничена плоскостями. Возможность изображения плоской детали в одной проекции. Чтение чертежей, определение по чертежам габаритных размеров и других параметров (по приборам) для формирования оптимальных заготовок и схем раскроя.

Чертежи деталей из листового материала. Основные особенности чтения этих чертежей: определение размеров оптимальной заготовки (если они на чертеже не проставлены); выявление на чертеже гнутых деталей размеров, необходимых для гибки, изготовления развертки и ее контроля. Построение разверток и основные расчеты, выполняемые при этом. Чертеж детали из листового материала, совмещенный с разверткой.

Чертежи деталей из сортаментного материала. Особенности чтения этих чертежей: определение участков детали, которые подлежат дополнительной обработке; определение их размеров и шероховатости поверхности. Определение длины развертки детали. Согнутой из трубы.

Чертежи деталей круглой формы. Особенности их чтения, выявления условностей, установленных стандартами, которые применяются для сокращения графической работы; нахождение размеров наиболее ответственных (сопрягаемых) элементов детали; определение размерных баз.

Чертежи деталей, требующих различной механической обработки. Связь нанесения размеров с типовыми технологическими процессами изготовления и контроля. Особенности этих чертежей: наличие данных о показателях свойств материала и покрытий; рациональное расположение изображений (в проекционной связи).

Чертежи деталей, получаемых горячей штамповкой. Особенности чтения этих чертежей: определение марки материала; установление связи между формой детали и техническим процессом изготовления; определение штамповочного уклона и так далее.

Чертежи литых деталей. Некоторые особенности чтения этих чертежей: определение материала по его обозначению; определение величины уклонов, радиусов, шероховатости поверхностей, определение литейной базы, основной размерной базы и вспомогательных баз, связанных с особенностями нанесения размеров. Две группы размеров на чертежах литых деталей с механической обработкой.

Чертежи деталей зубчатых и червячных передач. Основные элементы и параметры зубчатых зацеплений и условности, принятые для изображения зубчатого венца. Чтение чертежей цилиндрических и конических зубчатых колес, зубчатых реек, червячных зубчатых колес, червячков, храповых устройств и цепных передач. Чертежи пружин и упругих деталей. Условности, принятые при изображении пружин. Чтение чертежей цилиндрических пружин. Работающих на сжатии и растяжении; пружин, работающих на скручивании; плоских листовых пружин; деталей пружинного типа. Сборочные чертежи.

Чертежи сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей. Типовые сборочные единицы с резьбовыми соединениями деталей. Повторение соединений, необходимых для чтения сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей.

Чтение сборочных единиц болтовых, шпилечных, винтовых и трубных соединений; их упрощение и условные изображения на сборочных чертежах.

Чертежи сварных сборочных единиц. Типовые сварные сборочные

Единицы. Условности, установленные государственными стандартами для изображения и обозначения на чертежах швов различных сварных соединений. Особенности чтения сварных сборочных единиц: разбор изображений: чтение размеров и обозначений шероховатости поверхностей; уяснение по обозначениям на чертеже и соответствующим стандартам элементов швов сварных соединений для проведения сварочных работ.

Особенности штриховки деталей в разрезах на чертежах сварных сборочных единиц и на сборочных чертежах изделий, куда сварная сборочная единица входит как составная часть.

Чтение клепаных сборочных единиц. Типовые клепаные сборочные единицы.

Чтение чертежей клеевых и паяных сборочных единиц.

Чертежи армированных изделий. Чертеж армированного изделия как чертеж сборочной единицы. Особенности чтения чертежей армированного изделия. Чтение спецификации самостоятельного чертежа арматуры, формы и размеров всех элементов в окончательном виде, указаний о дополнительной обработке отдельных элементов.

Схемы.

Общие сведения о схемах: виды схем по ГОСТу. Назначения схем - определение принципиальной связи между элементами монтируемого устройства и принципами его действия. Принятые условные обозначения. Требования данного производства к схемам.

Последовательность чтения схем. Основные операции чтения: общее ознакомление со схемой; ознакомление со всеми элементами схемы по их условным изображениям и обозначениям; определение точных наименований и обозначений всех элементов; принцип работы всего устройства по схемам.

Кинематические схемы, их назначение. Основной способ изображения - способ развернутых изображений. Содержание кинематических схем. Перечень элементов к кинематической схеме. Принципиальный подход к чтению кинематических схем: ознакомление по условным обозначениям с деталями и сборочными единицами; определение последовательности передачи движения от одного элемента к другому; подсчет числа оборотов и т.д. Условные графические обозначения в электрических (принципиальных) схемах. Порядок чтения электрических схем: определение элементов всей электрической схемы (электродвигатель, трансформатор, прерыватель, система проводов, принцип питания и т.д.); разбор перечня элементов к электрической схеме; определение работы изделия по схеме.

Гидравлические и пневмогидравлические схемы. Их назначение. Условные графические обозначения в гидравлических и пневматических схемах. Чтение схем: ознакомление с элементами представленной схемы по их условным обозначениям, упрощенным изображениям и техническим характеристикам; установление связи между элементами схемы; уяснение принципа действия устройства; чтение технических данных для монтажа, испытания и проверки системы.

Чтение схем устройств автоматического управления металлорежущими станками. Значение электротехники, электроники и автоматики для современного машиностроения. Монтажные схемы, таблицы соединений к ним.

Тема 1.3 Электротехника

Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока.

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии.

Расчет таких электрических цепей.

Второй закон Киргофа.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Расчет сечения на нагрев и потерю напряжения.

Электромагнетизм и магнитные цепи.

Электромагнитная индукция. Использование этого явления для получения ЭДС.

Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике.

Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции.

Расчет индуктивности в магнитной цепи.

Электрические цепи переменного тока.

Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.

Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз.

Метры, омметры, мегаметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источник электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС. Симметричная трехфазная система.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Методы измерения. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора.

Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

Трансформаторы. Виды трансформаторов.

Понятие о режимах работы трансформатора: под нагрузкой и при холостом ходе.

Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора.

Трехфазный трансформатор, его устройство и схемы соединения обмоток.

Применение трехфазных трансформаторов в народном хозяйстве. Способы повышения КПД трансформаторов.

Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты.

Асинхронный двигатель. Принцип действия и устройство двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Вращающееся магнитное поле и его получение. Скольжение. Вращающий момент. Коэффициент полезного действия. Пуск в ход, реверсирование двигателя, регулирование частоты вращения.

Область применения асинхронных двигателей для пуска, останова, реверсирования и защиты от перегрузки асинхронных двигателей.

Синхронные машины. Принцип действия и электромагнитная схема. Основные части машины и их назначение. Генераторный и двигательный режимы работы. Мощность, КПД и $\cos \phi$. Повышение коэффициента мощности на предприятии.

Обратимость синхронных машин. Область применения. Пускорегулирующая аппаратура для синхронных машин.

Основы промышленной электроники.

Основные понятия о промышленной электронике.

Электронные приборы: электронные лампы и электронно-лучевые трубки.

Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, тиратроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители.

Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды. Транзисторы и тиристоры. Применение полупроводниковых устройств.

Тема 1.4. Автоматизация производства

Направления и перспективы развития средств автоматизации. Микро ЭВМ как основа автоматизации производственных систем и процессов. Роль человеческого фактора в автоматизированном производстве.

Понятие об управлении. Управляющая ЭВМ и объект управления. Цель и критерии управления. Датчики, регуляторы и исполнительные механизмы. Устройства связи ЭВМ с объектами управления. Положительная и отрицательная обратная связь.

Виды управления: ручное, автоматизированное, автоматическое.

Структура и назначение различных схем автоматизации. Регулирование. Контроль. Технологическая сигнализация и блокировка. Автоматическое управление.

Охрана труда при работе на автоматизированном оборудовании.

Зачет.

Модуль 2. Специальная технология

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
2.1	Буровые установки и оборудование.	14
2.2	Общие сведения о технологии бурения скважин.	8
2.3	Устьевое и противовыбросовое оборудование скважин, запорная арматура, фитинги, трубы, предохранительные устройства и приборы КИПиА.	10
2.4	Эксплуатация и техническое обслуживание буровых установок и оборудования. Требования безопасности при эксплуатации.	28
2.5	Слесарно-ремонтные работы. Требования правил безопасности.	12
2.6	Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и силового оборудования. Требования правил безопасности.	20
ПА	Зачет	
	Всего:	92

Содержание модуля

Тема 2.1. Буровые установки и оборудование

Типы буровых установок для эксплуатации и глубокого разведочного бурения. Установки с дизельным приводом и установки с электроприводом: Уралмаш 3000ЭУК, БУ-2500 и др.

Буровые установки с дизельным, электрическим, дизель-электрическим и газотурбинным приводом.

- БУ3000ЭУКМ 1;
- БУ 4500/270 ЭК-БМ;
- БУ 3900/175 ЭК-БМ
- Уралмаш-3Д-86;
- БУ-3200/200ЭУКМ2, ЭУ-1, ДГУ-1, ДГУ-1Т;
- БУ-4000/250 ДГУ-Т;
- БУ-5000/320 ЭУ-1, ДГУ-1, ДГУ-1Т, ЭР;
- БУ-5000/450 ЭР-Т.

Буровые установки Волгоградского завода буровой техники (ВЗБТ):

- БУ-75 БрЭ и БрД;
- БУ-80 БрЭ и БрД;
- БУ-1600/100 ЭУ и ДГУ;
- БУ-2500/160 ЭУ, ДГУ, ДЭПи ЭПК.

Импортные буровые установки: F-320, F-500.

(Примечание: по всем буровым установкам приводится краткая характеристика, состав комплекта и кинематическая схема. Более подробно изучаются типы буровых установок, находящихся в эксплуатации на базовом предприятии).

Краткий обзор зарубежной буровой техники для эксплуатационного, разведочного и геолого-поискового бурения.

Буровые лебедки. Назначение, типы, конструкция и техническая характеристика. Техническое обслуживание буровых лебедок.

Регулятор подачи долота (РПД). Назначение и типы РПД. Редукторы буровых установок. Назначение, кинематическая схема и техническое обслуживание редукторов.

Буровые насосы. Назначение, типы, конструкция и техническая характеристика. Техническое обслуживание и ремонт буровых насосов. Обязка буровых насосов. Приемные и нагнетательные линии. Предохранительные устройства буровых насосов.

Роторы. Назначение и конструкция. Техническое обслуживание.

Талевая система буровых установок: кронблоки, талевые блоки, крюкоблоки. Устройство и техническое обслуживание.

Талевые канаты. Методы оснастки талевых систем. Обработка талевых канатов.

Буровые вертлюги. Назначение, конструкция, техническое обслуживание.

Буровые вышки. Типы конструкций и краткая техническая характеристика.

Основания и фундаменты буровых установок. Типы конструкций и краткая техническая характеристика.

Механизмы, приспособления и инструмент для спуско-подъемных операций. Элеваторы. Штропы. Спайдеры. Клинья. Ключи машинные. Ключи трубные ручные. Пневматические клиновые захваты. Встроенные в ротор пневмоклинья. Пневматический раскрепитель свечей. Автоматические буровые ключи: стационарные и подвесные с пневматическим, электрическим и гидравлическим приводом.

Элементы малой механизации.

Вспомогательные лебедки для перемещения грузов внутри буровой.

Консольно-поворотные краны для механизации работ на приемных мостах буровой и при ремонте буровых насосов.

Оборудование для приготовления, химической обработки, очистки и дегазации и утяжеления буровых растворов.

Глиномешалки двухвальные механические. Фрезерно-струйные мельницы. Гидромешалки.

Механизация загрузки глины в глиномешалки. Очистка бурового раствора. Механизмы для очистки бурового раствора. Сито-конвейеры. Сито-сепараторы. Вибросита. Пескоотделители. Гидроциклоны. Илоотделители. Центрифуги.

Дегазация бурового раствора. Основные принципы дегазации. Типы применяемых дегазаторов.

Система емкостей для хранения бурового раствора, их обязка и оборудование.

Перемешиватели бурового раствора гидравлические и с электроприводом.

Контроль уровня бурового раствора в емкостях.

Вспомогательные насосы для работы с буровым раствором. Шламовые насосы горизонтальные и вертикальные. Их назначение, характеристика и техническое обслуживание.

Понятие о силовом приводе и трансмиссии буровых установок.

Котельные установки. Электро водогрейные аппараты.

Контрольно-измерительные приборы в бурении. Ознакомление с устройством и принципом действия гидравлического индикатора веса ГИВ-6 и электронного типа ИВЭ-50.

Манометры высокого и низкого давления. Расходомеры бурового раствора. Уровнемеры бурового раствора.

Ознакомление с полевой лабораторией (ЛПР) и приборами для замера параметров бурового раствора.

Тема 2.2 Общие сведения о технологии бурения скважин

Основные понятия о строении земной коры. Горные породы и газовые месторождения.

Общая характеристика процесса бурения скважин. Способы бурения. Роторное бурение. Бурение забойными двигателями. Реактивно-турбинное бурение.

Электробурение. Турбобуры. Винтовые забойные двигатели. Электробуры. Буровые долота. Колонна бурильных труб. Промывка скважин в процессе бурения. Механизмы для приготовления, очистки и дегазации бурового раствора. Спуско-подъемные операции. Механизмы для свинчивания и развинчивания труб. Механизация и автоматизация спуско-подъемных операций.

Понятие о режимах бурения. Параметры режима бурения.

Конструкция скважин. Обсадные трубы. Спуск обсадных труб в скважину. Цементирование обсадных колонн. Предупреждение и ликвидация газонефтеводопроявлений.

Тема 2.3 Устьевое и противовыбросовое оборудование скважин, запорная арматура, фитинги, трубы, предохранительные устройства и приборы КИПиА

Устьевое и противовыбросовое оборудование скважин.

Обвязка устьев скважин двухколонной, трехколонной и многоколонной конструкции.

Колонные головки. Их назначение, типы и устройство. Установка колонных головок на устье скважины.

Оборудование для герметизации устья скважин. Типовая схема противовыбросового оборудования скважин.

Оборудование для герметизации устья скважин. Типовая схема противовыбросового оборудования скважин.

Превенторы, их назначение, типы и конструкция. Обвязка превенторов на устье скважины.

Состав и устройство узлов дросселирования и задавка скважины.

Управление противовыбросовым оборудованием.

Устройство основного пульта и пульта-дублера.

Устройство пневмогидроаккумуляторов.

Шаровые краны для бурильных колонн. Назначение, конструкция, место установки.

Фонтанная арматура нефтяных и газовых скважин. Типы и конструкция фонтанных арматур.

Трубы. Типы труб, применяемых в нефтяной промышленности. Бурильные насосно-компрессорные и обсадные трубы, их конструкции и особенности. Классификация труб по маркам сталей, по диаметрам, по толщине стенки, по длине. Переводники и замки бурильных труб. Легкосплавные бурильные трубы. Сварные обсадные трубы и оборудование для сварки труб.

Запорная арматура. Запорная арматура трубопроводов. Задвижки, вентили, краны. Электро- и пневмозадвижки. Манифольды буровых установок. Классификация арматуры по назначению, давлению и конструктивному исполнению.

Пульты управления и системы управления.

Пульт бурильщика. Системы контроля процесса бурения. Пульты управления ключей ТБК, АКБ и КТГ, ПБК.

Управление пневматическими клиновыми захватами (ПКЗ) и пневматическими клиньями (ПКР).

Система управления автоматами спуско-подъемных операций (АСП).

Трубная арматура.

Способы соединения труб. Соединительные части (фитинги). Угольники, тройники, крестовины, ниппели, соединительные части, фланцевые и резьбовые соединения. Предохранительные устройства. Предохранительные клапаны и диафрагмы.

Контрольно-измерительные приборы, их назначение и конструктивные особенности. Приборы по измерению показателей температуры, давления и числа оборотов, электроизмерительные приборы.

Специальные контрольно-измерительные приборы для показания и записи параметров бурения скважины.

Средства связи на буровой установке, устройство звуковой и световой сигнализации на буровой установке. Защитные устройства на отдельных машинах и механизмах буровой установки. Автоматическая система пуска и остановки двигателей внутреннего сгорания. Системы предупреждения.

Комплекс приборов и элементов для обслуживания автоматизированных буровых установок.

Тема 2.4 Эксплуатация и техническое обслуживание буровых установок и оборудования. Требования безопасности при эксплуатации.

Изучение инструкций по обслуживанию буровых установок. Содержание оборудования, металлоконструкций, укрытий, инструмента в состоянии, отвечающем требованиям технической безопасности.

Система планово-предупредительных ремонтов.

Текущий. Средний и капитальный ремонты. Технический уход за оборудованием. Внеплановый ремонт.

Межремонтные периоды. Техническая документация на проведение планово-предупредительного ремонта. График планово-предупредительного ремонта, его назначение.

Техническое обслуживание буровых лебедок. Графики осмотра буровых лебедок и оценка состояния наиболее изнашиваемых и нагруженных деталей и узлов. Уход за цепными передачами. Профилактика механического и гидравлического тормозов, регулятора подачи долота. Карта смазки лебедки.

Эксплуатация и техническое обслуживание редукторов. Система смазки редукторов.

Эксплуатация и техническое обслуживание буровых насосов. Контроль за работой насосов и исправностью предохранительных устройств и контрольно-измерительных приборов.

Определение технического состояния механической и гидравлической частей.

Периодичность и причины смены быстроизнашивающихся деталей и узлов буровых насосов.

Карта смазки.

Эксплуатация и техническое обслуживание роторов.

Периодичность осмотра узлов ротора и его провода. Система смазки.

Эксплуатация и техническое обслуживание талевого системы. Контроль состояния шкивов и подшипников талевого блока и кронблока.

Техническое обслуживание крюкоблоков и крюков. Карта смазки талевого системы.

Контроль за работой талевого каната.

Определение допустимого износа талевого каната.

Техническое обслуживание успокоителя талевого каната (УТК).

Контроль и техническое обслуживание приспособления для крепления неподвижной ветви талевого каната.

Эксплуатация и техническое обслуживание вертлюгов. Контроль за состоянием уплотнений. Карта смазки.

Эксплуатация и контроль технического состояния буровых вышек и ее навесных площадок и лестниц.

Проверка узлов центрирования и фиксирования вышки в вертикальном положении.

Проверка механизмов и оснастки подъема и опускания вышки.

Проверка технического состояния оснований буровых установок. Периодичность осмотра. Контроль за состоянием оснований вышечно-лебедочного блока.

Понятие об эксплуатации и техническом обслуживании силового привода буровых установок: электропривода, привода от двигателей внутреннего сгорания и др. типов.

Эксплуатация, контроль и технического обслуживание механизмов, приспособлений и инструмента для спуско - подъемных операций.

Определение технического состояния и профилактический ремонт элеваторов, буровых машинных ключей, ключей трубных ручных, спайдеров, клиньев.

Контроль за исправным состоянием и техническое обслуживание пневматических клиновых захватов, встроенных в ротор пневмоклиньев, пневматических раскрепителей свечей, автоматических буровых ключей.

Дефектоскопия бурового оборудования, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструмента для спуско-подъемных операций.

Понятие о методах дефектоскопии.

Периодичность проведения дефектоскопии.

Эксплуатация, техническое обслуживание и контроль за исправным состоянием вспомогательных грузоподъемных механизмов: вспомогательных лебедок. Консольно-поворотных кранов, элементов и приспособлений малой механизации.

Эксплуатация и техническое обслуживание циркуляционной системы буровой и комплекса механизмов для приготовления, перемешивания. Очистки и дегазации бурового раствора: желобная и емкостная системы, глиномешалки и гидромешалки, фрезерно-струйные мельницы, сито-конвейеры, сито-сепараторы, вибросита, пескоотделители, гидроциклоны, илоотделители, центрифуги и дегазаторы.

Эксплуатация. Техническое обслуживание и профилактический ремонт горизонтальных и вертикальных шламовых насосов.

Эксплуатация, техническое обслуживание систем управления буровой установки. Периодичность проверки срабатывания всех элементов системы управления и предохранительных устройств.

Устройство, принцип действия, основные параметры поршневых компрессоров.

Устройство, принцип действия, основные параметры винтовых компрессоров.

Эксплуатация и техническое обслуживание поршневых компрессоров.

Эксплуатация и обслуживание винтовых компрессоров.

Удаление конденсата из пневмосистемы буровой установки. Техническое обслуживание узла осушки и очистки воздуха для пневмосистемы. Особенности обслуживания пневмосистемы в осенне-весенний периоды.

Эксплуатация и техническое обслуживание узлов и частей трансмиссии буровых установок. Контроль состояния защитных ограждений трансмиссии.

Контроль за работой и техническим состоянием контрольно-измерительных приборов.

Техническое обслуживание и профилактика комплексов АСП. Периодичность регулировки узлов и механизмов АСП. Карта смазки АСП. Особенности эксплуатации АСП в зимний период.

Требования правил безопасности при эксплуатации и обслуживании оборудования и буровых установок.

Тема 2.5 Слесарно-ремонтные работы. Требования правил безопасности.

Оборудование рабочего места в мастерской и на буровой для слесарных работ. Верстак, тиски, приемы, их назначение, устройство и правила работы на них.

Разметка. Назначение разметки. Влияние разметки на точность последующей обработки. Виды разметки. Особенности плоскостной и пространственной разметки.

Инструменты, применяемые при плоскостной разметке, их устройство. Назначение и приемы пользования ими.

Чертилки обыкновенные и со встроенными иглками. Кернеры простые, пружинные, электрические, их устройство и углы заточки. Приспособления, применяемые при разметке: разметочная плита, подкладки, домкраты и др. Назначение и приемы пользования ими.

Вспомогательные материалы, применяемые при разметке. Их назначение.

Технические требования к разметке и правила проверки качества разметки.

Рубка. Назначение и применение слесарной рубки. Зубила, крейцмейсели, материал для их изготовления, размеры, геометрия: задний угол, угол резания, угол заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Молотки, их виды, форма, величина, вес материала, ручки, насадка ручки.

Приспособление при рубке: верстаки, плиты, наковальни, слесарные тиски; устройство, правила пользования и ухода за ними. Виды рубка, обрубка, разрубка, вырубание. Приемы работы: положение корпуса, держание зубила и молотка, темп движения. Удары при рубке: кистевой, локтевой, плечевой. Сила удара при рубке в зависимости от замаха, веса молотка, длины рукоятки. Рубка зубилом: по разметочным рискам; рубка широких полос, полосового, круглого и листового материала.

Вырубание прямого и радиусного лазов крейцмейселем. Вырубание канавок. Технические требования к рубке и приемы проверки. Заточка и заправка зубил и крейцмейселей.

Правка и гибка. Правка, ее назначение и применение. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Холодная и горячая правка. Ручная и механическая правка металлов. Порядок правки прутка, проволоки, полосового, листового материала, профильного проката и труб. Гибка ее назначение и применение. Виды гибки (холодная, горячая), их применение. Инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Последовательность выполнения работ при гибке профильного материала в холодном и горячем состоянии (круглого, полосового и углового). Изгибание листа. Холодная и горячая гибка труб. Технические требования к гибке и правила проверки изделий после гибки.

Организация рабочего места и охрана труда при правке и гибке.

Резание. Резание ручное и механическое. Инструменты, применяемые при резании металла: ручные, ступовые и рычажные ножницы, их устройство и назначение, форма режущей части ножниц.

Основные правила резания металлов ручным способом. Правила резания ручными, ступовыми и рычажными ножницами листового материала.

Ножовочные станки, их устройство. Ножовочное полотно, его размеры. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала.

Приемы резания ножовочным станком полосы с узким и широкими сторонами, резание вдоль длины. Объяснение причин поломки полотен и меры их предупреждения.

Резание труб ножовкой и труборезом.

Организация рабочего места и техники безопасности при резании.

Опиливание. Применение опиления металлов в слесарных работах. Точность, достигаемая при обработке напильниками. Напильники, их различие по величине и профилю сечения, по номерам насечки. Насечки: одинарная и двойная, углы наклона, шаг насечек. Обращение с напильником, уход за ними и их хранение. Восстановление изношенных напильников. Ручки напильников их форма и материал, насадка и снятие ручек.

Правила опиления широких и узких плоскостей.

Последовательность обработки напильниками сопряженных поверхностей, внутренних, параллельных, тонких и криволинейных поверхностей.

Опиливание цилиндрических и конических деталей с подгонкой по листу. Способы и приемы чистовой отделки поверхности.

Технические требования к опиловке деталей по ГОСТу.

Правила проверки качества опилования в соответствии с техническими требованиями.

Организация рабочего места и меры безопасности при опиловании металлов.

Сверление. Сверла, их разновидности, конструкции. Особенности сверл: ступенчатых, комбинированных с твердыми сплавами и др. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемого материала.

Ручное и механическое сверление. Сверлильные дрели, их конструкции (ручные, электрические и пневматические), назначение и правила работы с ними.

Типы сверлильных станков, принципиальная схема. Конструкция и правила управления ими.

Виды сверления: глухое, сквозное, под резьбу, под развертку и др. Правила подбора для разных видов сверления по таблицам. Понятие о режимах резания и выборе их при сверлении.

Определение режимов сверления по таблицам.

Охлаждение и смазка при сверлении.

Установка, закрепление и снятие режущего инструмента в сверлильных станках, быстросъемных изделий при сверлении в машинных тисках, зажимах, призмах с хомутами, кондукторах.

Настройка станка для сверления. Объяснение порядка выполнения различных видов сверления: по разметке, под резьбу, под развертывание, сверление детали под углом, по упорам, по кондуктору и др.

Технические требования и обработка отверстий по ГОСТу и правила контроля. Контрольно-измерительные и проверочные инструменты для проверки отверстий, их устройство. Правила измерения отверстий. Правила заточки и проверки угла заточки сверл.

Зенкование и развертывание. Зенкование, их конструкции, назначение и правила работы с ними. Зенкование отверстий, углублений поверхностей. Скорость резания и подача при зенковании. Охлаждение и смазка при зенковании.

Развертки, их разновидности, конструкции и материал для изготовления. Развертывание ручное и механическое. Правила развертывания отверстий.

Организация рабочего места при зенковании и развертывании.

Нарезание резьбы. Общие понятия о винтовой линии. Виды и элементы резьбы. Правая и левая резьба. Системы резьб и их особенности. Обозначение резьб на чертежах.

Подбор сверл для отверстий под резьбу. Метчики для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Инструменты для нарезания внутренней резьбы. Конструкции и виды метчиков. Особенности конструкций двухступенчатых, бесканавочных, комбинированных и других метчиков. Закрепление метчиков. Воротки и их конструкции.

Правила нарезания резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях. Смазка метчиков при нарезании резьбы. Технические требования к резьбе по ГОСТу. Проверка внутренней резьбы калибрами. Инструменты для нарезания наружной резьбы. Плашки цельные, разрезанные. Раздвижные. Приспособления для нарезания наружной резьбы: перкодержатели, клуппы, винтовольные доски, их назначение и правила пользования ими.

Выбор и подготовка стержня для нарезания резьбы. Правила нарезания резьбы на стержне цельными, разрезными и раздвижными плашками. Технические требования к наружной резьбе по ГОСТу. Проверка наружной резьбы. Нарезание трубной резьбы.

Клепка. Область применения клепки. Виды клепки: холодная, горячая, смешанная.

Заклепки. Их конструкция, форма головок: полукруглая, чечевицеобразная, потайная. Определение размеров заклепки в зависимости от толщины склепанных деталей и формы головки заклепки.

Инструменты для клепки, их конструкции и назначения. Обжимки, натяжки, поддержки.

Виды заклепочных швов: однорядные, двухрядные и многорядные, их применение. Приемы клепки: подготовка деталей для склепывания; разметка, выбор диаметров сверл

под отверстия, выбор формы и величины заклепок. Способы соединения двух металлических листов или двух деталей - внахлестку, встык с одной с накладкой и с двумя накладками. Склепывание пластин заклепками с потайной и полукруглой головками.

Проверка качества соединения на герметичность с помощью керосина, воды.

Организация рабочего места и техника безопасности при клепке.

Шабрение. Назначение и область применения шабрения. Точность обработки, достигаемая шабрением. Инструменты шабрения. Шабрение сопряженных, взаимно связанных, перпендикулярных и расположенных под острым углом плоскостей. Шабрение параллельных плоскостей, шабрение криволинейных поверхностей. Заточка и заправка шаберов.

Притирка и доводка. Назначение и применение притирки и доводки. Степень точности и чистоты поверхности, достигаемая притиркой и доводкой. Материал для притирки и доводки: поршни, пасты. Инструменты и приспособления при притирке. Притирка конических поверхностей.

Лужение, пайка и заливка подшипников баббитов. Применение лужения. Материалы, используемые при лужении. Нейтрализация и промывка. Пайка, область ее применения. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при паянии.

Паяльники, паяльные лампы, их устройство и правила пользования. Материалы для пайки: припой мягкие, твердые, олово, флюсы. Приемы паяния. Общие сведения о заливке подшипников баббитом.

Кузнечные работы. Назначение и виды кузнечных работ. Инструменты и приспособления. Применяемые при кузнечных работах. Правила и приемы выполнения кузнечных работ. Нагрев металла, определение степени нагрева по цветам каления. Виды топлива, применяемого при кузнечных работах.

Организация рабочего места при кузнечных работах.

Электросварочные работы. Основные понятия о сварке металлов. Виды сварки: газовая, электрическая, ручная, полуавтоматическая, автоматическая, контактная, сварка трещин, краткая характеристика и область применения. Сварка труб малых и больших диаметров.

Материалы, применяемые при различных видах сварки и резки. Качество сварки. Контроль сварочных швов. Охрана труда при электросварочных работах.

Работа с пневматическими инструментами. Назначение и устройство пневматического инструмента. Объяснение приемов присоединения пневматических инструментов к воздухопроводам и воздухоотборниками.

Шланги, методы их проверки и ремонт.

Организация рабочего места при работе с пневматическим инструментом.

Ремонтно-механические базы предприятия бурения. Централизованный ремонт отдельных видов бурового оборудования. Текущий, средний и капитальный ремонт бурового оборудования.

Обеспечение предприятия запасными частями бурового оборудования.

Тема 2.6 Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и силового оборудования.

Требования правил безопасности.

Понятие о типовом и индивидуальном проекте монтажа буровой установки. Основные способы монтажа бурового оборудования. Крупноблочный монтаж.

Подготовительные работы. Подготовка площадки. Подвоз оборудования и материалов. Подготовка оборудования к монтажу. Последовательность монтажа бурового и силового оборудования. Монтаж буровой лебедки, ротора, буровых насосов, узлов привода буровой установки и другого оборудования. Центрирование и выверка агрегатов, входящих в кинематическую схему буровых установок.

Установка оборудования, доставленного на тяжеловозах. Монтаж вспомогательного оборудования и агрегатов: водонасосных, электростанций, отопительных агрегатов и систем. Монтаж трубопроводов пневмосистемы.

Монтаж обвязки буровых насосов. Монтаж оборудования для приготовления и очистки бурового раствора.

Монтаж противовыбросового оборудования.

Ознакомление со строительно-монтажными работами и подъемно-транспортными механизмами для монтажа буровых установок. Бульдозеры, авто- и трактор-краны, трайлеры, грейдеры, экскаваторы.

Электро- и газосварочные работы. Оборудование и материалы, применяемые при электросварочных работах.

Требования, применяемые к сварке ответственных узлов. Сварка трубопроводов.

Проверка исправности и качества монтажа бурового оборудования.

Расконсервация нового оборудования. Обкатка оборудования. Опрессовка трубопроводов. Приемка в эксплуатацию буровой установки, законченной монтажом.

Демонтаж бурового и силового оборудования. Последовательность демонтажа. Работы по подготовке демонтированного оборудования, агрегатов и металлоконструкций к транспортировке.

Демонтаж трубопроводов. Демонтаж контрольно-измерительных приборов и пультов управления.

Консервация бурового оборудования.

Ремонт бурового оборудования.

Причины разрушения и износа деталей машин. Основные виды износа деталей и сборных единиц бурового оборудования. Выявление дефектов в деталях и сборочных единицах буровых лебедок, роторов, вертлюгов, талевых блоков и другого оборудования.

Составление дефектных ведомостей.

Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте бурового оборудования.

Ремонт буровых лебедок. Разработка валов и подшипников. Ремонт цепных колес и кулачковых муфт сцепления. Ремонт шпоночных канавок вала. Смена подшипников. Смена пневматических муфт сцепления. Ремонт тормозной системы. Ремонт и регулировка пневмосистемы.

Ремонт механизмов талевой системы. Разборка и сборка кронблока. Чистка смазочных отверстий. Запрессовка ролико-подшипников в ступицу шкива. Запрессовка шкивов на ось. Разборка и сборка талевого блока. Замена изношенных деталей буровых крюков и крюкоблоков, проверка их исправности. Ремонт вертлюгов. Разборка и сборка редуктора. Замена промывочной трубки, переводника, подшипников. Замена сальниковых уплотнений. Испытание вертлюга на герметичность.

Ремонт редукторов. Разборка и сборка редуктора. Проверка износа зубьев, замена шестерен.

Ремонт буровых насосов. Механизмы и приспособления, применяемые при ремонте буровых насосов. Смена крейцкопфа, кривошипа, шестерен, подшипников и других деталей.

Ремонт оборудования для приготовления и очистки бурового раствора: глиномешалок, гидроциклонных установок, вибросит и других трансмиссий.

Ремонт механизмов, применяемых при спуско-подъемных операциях: элеваторов, буровых ключей, автоматических буровых ключей, пневматических клиньев и др.

Ремонт пневматической системы: трубопроводов, пультов управления, пневматических кранов.

Ремонт комплекса механизмов автоматизации и механизации спуско-подъемных операций АСП.

Требования правил безопасности

Требования правил безопасности при монтаже, демонтаже и ремонте бурового и силового оборудования.

Порядок проведения огнеопасных работ во взрывоопасных помещениях. Порядок проведения грузо-подъемных работ. Требования безопасности при проведении осмотров и ремонтных работ в котлованах, колодцах и других труднодоступных местах.

Меры безопасности при проведении осмотров и ремонтных работ на высоте. Пользование предохранительным поясом, ограждение площадок.

Правила открытия и закрытия задвижек на оборудовании, находящемся под давлением.

Меры безопасности при ремонте трубопроводов.

Меры безопасности при эксплуатации вспомогательного оборудования и приспособлений, применяемых при ремонтных работах.

Меры безопасности при работе ручным инструментом.

Правила и приемы безопасного выполнения слесарных работ при рубке и правке металлов. Правила пользования ломami, клиньями, выколотками, оправками и т.д. требования к инструменту. Пользование средствами защиты.

Требования правил безопасности при проведении электросварочных и газосварочных работ.

Требования правил безопасности при работе на сверлильном, заточном станках и с электрическим инструментом.

Требования правил безопасности при работе на грузо-подъемных механизмах и приспособлениях, предназначенных для такелажных работ.

Требования правил безопасности при выполнении работ по заливке подшипников.

Требования правил безопасности при дефектоскопическом контроле.

Требования правил при испытании сосудов, баллонов и трубопроводов, работающих под давлением.

Требования безопасности при работе с ППУ.

Требования правил безопасности при выполнении газоопасных работ.

Зачет.

**Модуль 3. Охрана труда и промышленная безопасность.
Электробезопасность, пожарная безопасность. Производственная
санитария и гигиена труда**

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
3.1	Основные сведения об охране труда и промышленной безопасности.	2
3.2	Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях нефтяной и газовой промышленности	2
3.3	Требования охраны труда при выполнении отдельных видов работ	2
3.4	Производственный травматизм, вредные воздействия на организм человека и профзаболевания	2
3.5	Производственная санитария и гигиена труда	2
3.6	Электробезопасность.	2
3.7	Пожарная безопасность.	2
<i>ПА</i>	<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>	
	Всего:	14

Содержание модуля

Тема 3.1 Основные сведения об охране труда и промышленной безопасности

Основные законодательные акты Российской Федерации, содержащие требования, необходимые для обеспечения здоровых и безопасных условий труда:

Локальные нормативные акты, содержащие требования трудового права и охраны труда.

Ответственность работника за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности.

Государственный надзор и контроль в области охраны труда.

Основы промышленной безопасности. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ. Государственный контроль за опасными производственными объектами. Производственный контроль. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Обучение работников вопросам ОТ и ПБ. Подготовка работников рабочих профессий, переподготовка и обучение их другим рабочим профессиям. Обучение при приеме на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, периодического обучения по охране труда в процессе трудовой деятельности, проведение стажировки перед допуском к самостоятельной работе, организация проверки знаний требований охраны труда. Инструктажи работников по охране труда и промышленной безопасности.

Тема 3.2 Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

Политика Компании в области охраны труда и промышленной безопасности. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью в предприятии. Цели и задачи

управления охраной труда и промышленной безопасностью в организации. Органы управления охраной труда и промышленной безопасностью в организации.

Тема 3.3. Требования охраны труда при выполнении отдельных видов работ.

Характеристика производственных процессов по требованиям безопасности. Работы, проводимые в порядке текущей эксплуатации. Работы, отнесенные к категории работ с повышенной опасностью. Допуск работников к выполнению работ повышенной опасности. Наряд-допуск, назначение, порядок оформления. Общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам.

Работы на высоте. Основные причины падения работников с высоты и падения предметов на работника. Меры безопасности. Постоянные и временные ограждающие конструкции. Предохранительные устройства. Обозначение границ опасных зон. Средства защиты при работе на высоте. Требования охраны труда при работе с лестниц, площадок, переходов. Требования безопасности к средствам индивидуальной защиты на высоте (предохранительный пояс, каска).

Газоопасные работы. Общие требования при проведении газоопасных работ. Перечень газоопасных мест и работ. Оформление допуска к газоопасным работам. Учет газоопасных работ. Подготовительный этап к проведению газоопасных работ. Проведение газоопасных работ с нарядом-допуском и без наряда-допуска. Взрывоопасные смеси газа с воздухом. Значения ПДК вредных и горючих газов в воздухе рабочей зоны. Правила предупреждения взрывов. Отравляющая и удушающая способность газов. Токсичность природного газа, содержащего сероводород.

Понятие о взрывоопасных объектах, помещениях. Категория взрывоопасности. Характеристика объектов на взрывоопасность. СИЗ при выполнении газоопасных работ.

Работы в емкостях и колодцах. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Порядок работы с противогололедным средством в закрытых емкостях и колодцах. Общие требования безопасности в емкости, аппарате, колодце. Порядок проведения работ внутри емкости. Порядок эвакуации пострадавшего из емкости. Порядок выполнения заключительных работ.

Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы.

Огневые работы. Виды огневых работ. Общие требования безопасности при проведении огневых работ. Требования к местам для проведения огневых работ. Разрешение на проведение огневых работ и порядок оформления. Порядок оформления наряда-допуска на проведение огневых работ. Основные этапы при проведении огневых работ. Требования безопасности при проведении подготовительных работ. Предельно-допустимые концентрации углеводородов и углеводородов в смеси с сероводородом при котором возможно проведение огневых работ. Значения ПДК вредных и горючих газов в воздухе рабочей зоны. Порядок проведения отбора проб при проведении контроля за состоянием воздушной среды. Время проведения огневых работ. Требования безопасности при проведении огневых работ на нефтяных и газовых скважинах. Дополнительные требования при проведении подготовительных работ.

Требования безопасности при проведении тепловой обработки оборудования. Принцип работы ППУ. Требование к спецодежде, СИЗ при проведении тепловой обработки. Укомплектованность места производства работ средствами пожаротушения, медицинской аптечкой. Требования безопасности при монтаже трубопровода для подачи пара и проведении работ по отоплению оборудования. Местонахождение работника при опрессовке линий и при отоплении компрессорно-насосных труб. Случаи запрещения работы с ППУ.

Требования безопасности к слесарному инструменту. Требования к материалу, из которого должен изготавливаться слесарный инструмент, размеры рукояти. Общие требования безопасности при работе со слесарным инструментом.

Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Порядок и сроки проведения проверки знаний у персонала, эксплуатирующего сосуды. Требования безопасности к запорно-регулирующей арматуре, контрольным приборам и предохранительным устройствам (манометрам, термометрам, указателям уровня жидкости, предохранительным клапанам). Данные, указываемые на сосуде, работающем под давлением. Аварийная остановка сосуда. Ремонт сосудов.

Тема 3.4. Производственный травматизм, вредные воздействия на организм человека и профзаболевания.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные причины производственного травматизма.

Классификация несчастных случаев. Характеристика опасных и вредных производственных факторов. Опасные свойства нефти. Большие единичные мощности и энерговооруженность объектов. Технологические особенности. Удаленность и замкнутость технологических объектов. Широта диапазона и специфики работ. Шум и вибрация на производстве. Причины высоких уровней шума и вибрации машин на производстве. Вредное воздействие на организм человека производственного шума. Нарушение нормальной деятельности нервной, сердечнососудистой и пищеварительной систем, возникновение хронических заболеваний, увеличение энергетических затрат человека, преждевременное переутомление, притупление внимания и замедление реакции у работающих.

Профилактика неблагоприятного воздействия производственного шума и вибрации на работающих, вредных и отравляющих веществ.

Классификация профессиональных заболеваний. Порядок установления диагноза «острое профессиональное заболевание», «хроническое профессиональное заболевание».

Тема 3.5. Производственная санитария и гигиена труда

Основные понятия о производственной санитарии и гигиене труда, утомляемости. Рациональный режим труда и отдыха. Распорядок рабочего дня. Правила личной гигиены.

Основные понятия о санитарных требованиях к промышленным предприятиям, производственными вспомогательным помещениям. Санитарная классификация производств и размеры санитарно – защитных зон для них. Санитарные правила организации производственных процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию.

Метеорологические условия производственной среды. Основные слагаемые метеорологических условий. Влияние метеорологических условий на условия труда работающих.

Нормы температуры, влажности, скорости движения воздуха в производственных помещениях, регламентируемые санитарными нормами проектирования промышленных предприятий. Контроль за температурой окружающей среды, влажностью, скоростью движения воздуха. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации паров нефти, нефтепродуктов и газа в воздухе рабочей зоны.

Технические и гигиенические мероприятия для предотвращения неблагоприятного воздействия метеорологических факторов. Устройство вентиляции. Внедрение спецодежды, изготовленной из материалов, плохо проводящих или отражающих тепло и отражающих лучистую энергию.

Основные нормы по размещению санитарно-бытовых помещений. Санитарные требования, предъявляемые к снабжению водой работающих на промышленных предприятиях. Правила пользования питьевой водой.

Средства индивидуальной защиты, применяемые на предприятии. Маркировка средств индивидуальной защиты. Существующие типы промышленных противогазов. Условия применения в работе того или иного типа противогаза.

Тема 3.6. Электробезопасность

Основные причины несчастных случаев на производстве от воздействия электрического тока. Воздействие электрического тока на организм человека (термическое, электролитическое и биологическое).

Виды электротравм. Факторы, определяющие характер и последствия поражения человека электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Условия, при которых возникает опасность поражения человека электрическим током. Попадание человека в электрическую сеть, меры по спасению его и оказание первой помощи. Понятие о шаговом напряжении.

Классификация помещений по электробезопасности в зависимости от характера окружающей среды в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Помещение без повышенной опасности. Помещения с повышенной опасностью. Помещения особо опасные.

Защитные меры в электроустановках по предотвращению поражения людей электрическим током. Защитное разделение. Контроль и профилактика повреждений изоляции.

Защита обеспечением недоступности электрических цепей. Защитное заземление. Требования, предъявляемые к заземляющим устройствам. Типы искусственных и естественных заземлителей. Защитное зануление. Защитное отключение. Классификация защитных средств, применяемых в электроустановках. Изолирующие защитные средства.

Особенности защиты от статического электричества оборудования, классификация взрывоопасности помещений и открытых пространств по «Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Предотвращение накопления зарядов на оборудовании заземлением оборудования и коммуникаций.

Тема 3.7. Пожарная безопасность

Действия персонала при возникновении возгорания на ОПО. Основы противопожарной профилактики. Опасность возникновения пожаров на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Общая характеристика пожарной опасности горючих веществ (температура вспышки, температура воспламенения, самовоспламенение, взрывоопасность).

Противопожарные мероприятия.

Способы тушения горящих твердых веществ, материалов и огнеопасных жидкостей в металлических резервуарах и емкостях. Классификация огнетушителей. Принцип действия огнетушителей. Противопожарный инвентарь, пожарная сигнализация и связь. Автоматические системы пожаротушения на ОПО.

Зачет.

Модуль 4. Охрана окружающей среды

Законы по охране природы и рациональному водопользованию. Межгосударственные конвенции и соглашения по охране природы. Административная и юридическая ответственность за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнением почвы, атмосферы и водной среды. Организация производства по принципу

замкнутого цикла, переход на безотходную технологию. Совершенствование способов утилизации отходов. Комплексное использование природных ресурсов. Усиление контроля за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение (применительно к данной отрасли и базовому предприятию).

Зачет.

Модуль 5. Оказание первой помощи пострадавшим

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
5.1	Общие сведения.	1
5.2	Внезапная остановка сердца. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.	1
5.3	Первая помощь при кровотечениях.	1
5.4	Первая помощь при получении травм.	1
5.5	Первая помощь при поражении электрическим током.	1
5.6	Первая помощь при ожогах и обморожениях.	0,5
5.7	Первая помощь при отравлениях.	1
5.8	Первая помощь при укусах.	0,5
5.9	Транспортировка пострадавших.	0,5
5.10	Зачет	0,5
	Итого:	8

Содержание модуля

Тема 5.1. Общие сведения

Оценка состояния пострадавшего. Признаки опасных состояний. Понятие об анатомии и физиологии человека. Понятие об органах, системах организма. Виды травм. Оценка состояния пострадавшего. Понятие о реанимации. Терминальные состояния, определение признаков клинической и биологической смерти. Общие правила оказания первой помощи. Универсальная схема оказания первой помощи на месте происшествия. Аптечка для оказания первой помощи.

Тема 5.2. Внезапная остановка сердца. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца

Сердечно-легочная реанимация. Правила выполнения комплекса реанимации. Определение объема и последовательности реанимационных мероприятий. Приемы искусственного дыхания. Проведение искусственного дыхания методами «рот в рот», «рот в нос», с помощью воздуховода. Методы элементарной сердечно-легочной реанимации одним и двумя спасателями. Искусственная вентиляция легких. Техника наружного массажа сердца.

Тема 5.3. Первая помощь при кровотечениях

Виды кровотечений: капиллярное, венозное, артериальное, смешанное. Внутреннее кровотечение. Способы остановки кровотечения. Наложение повязок на раны. Остановка кровотечения пальцами. Остановка кровотечения жгутом или закруткой.

Тема 5.4. Первая помощь при получении травм

Первая помощь при ранениях. Наложение повязок. Первая помощь при ушибах, растяжении, сдавлении и вывихах. Понятие о синдроме длительного сдавливания. Вид компрессии (раздавливание, прямое сдавливание, позиционное сдавливание), локализация, сочетание повреждения мягких тканей, осложнения, степени тяжести,

периоды компрессии, комбинации с другими поражениями, классификация компрессионного синдрома. Ишемия конечностей, классификация, некроз конечности. Клинические признаки ишемии. Прогноз. Определение комбинированных поражений конечностей. Особенности оказания первой медицинской помощи. Ушибы. Падение с высоты. Оказание первой помощи при повреждении головы. Оказание первой помощи при повреждении позвоночника. Первая помощь при переломах. Перелом и вывих ключицы. Перелом и вывих костей конечности. Перелом ребер. Имобилизация. Первая помощь при травматическом шоке, коме и обмороке. Первая помощь при попадании инородных тел в глаз и под кожу. Схема действий при автодорожном происшествии.

Тема 5.5. Первая помощь при поражении электрическим током

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока: при напряжении до 1000 В; при напряжении выше 1000 В. Правила перемещения в зоне шагового напряжения. Схема действий при поражении электротоком. Оказание первой помощи.

Тема 5.6. Первая помощь при ожогах и обморожениях

Тепловой и солнечный удар. Профилактика теплового и солнечного ударов. Первая помощь.

Ожоги, их причины, признаки, виды и классификация. Термические и электрические ожоги.

Обморожение, причины, признаки, виды и классификация. Профилактика ожогов и обморожений.

Первая медицинская помощь при ожогах. Химические ожоги. Ожоги от воздействия агрессивных сред, особенности оказания первой медицинской помощи при них. Ожоги глаз и век.

Обморожения. Общее переохлаждение. Первая медицинская помощь при отморожениях. Общее охлаждение, особенности оказания первой медицинской помощи при нем.

Тема 5.7. Первая помощь при отравлениях

Признаки отравления. Первая помощь при отравлении химическими веществами, газами, ядовитыми жидкостями. Пищевые отравления, отравления грибами. Первая помощь при утоплении. Первая медицинская помощь при утоплении. Белая и синяя асфиксия. Порядок действий при попадании инородных тел в дыхательные пути.

Тема 5.8. Первая помощь при укусах

Первая помощь при укусах ядовитых змей. Первая помощь при укусах пчел, ос, шмелей, шершней и клещей. Первая помощь при укусах животных.

Тема 5.9. Транспортировка пострадавших

Виды транспортировки пострадавших при различных повреждениях без использования вспомогательных средств и с применением подручных материалов.

Просмотр видеofilьмов по оказанию первой помощи пострадавшим от несчастного случая.

Практическое занятие по оказанию первой помощи.

Зачет.

5.2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Практической подготовки по программе переподготовке рабочих, служащих
“Слесарь по обслуживанию буровых” 4-го разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности Ознакомление с производством.	4
2.	Слесарные работы	12
3.	Обучение выполнению профилактических работ на буровых установках	12
4.	Обучение работам по монтажу и демонтажу бурового и силового оборудования.	12
5.	Обучение работам по смазке бурового оборудования	12
6.	Выполнение работ по ремонту бурового оборудования	24
7.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по обслуживанию буровых установок. Квалификационная пробная работа	36
Итого:		112

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Тема 1. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности. Ознакомление с производством.

Инструктажи по охране труда и пожарной безопасности: вводный и на рабочем месте по программам инструктажей утвержденных руководителем предприятия и в порядке, установленном на предприятии локальным документом. Проверка знаний. Допуск к работам под руководством наставника.

Ознакомление учащихся с буровой установкой. Ознакомление с первичной документацией. Знакомство учащихся с оборудованием устья бурящихся и эксплуатационных скважин.

Тема 2. Слесарные работы

Инструктаж по охране труда. Резание и рубка металла. Ознакомление с инструментом, применяемым для резания металла. Показ приемов резания круглых и квадратных стержней труб. Вертикальная и горизонтальная резка полосовой стали ножовкой. Выбор и установка ножовочного полотна в ручной станок.

Ознакомление с инструментом, применяемым для рубки металла. Рубка зубилом. Вырубание прямых и радиусных пазов креймейселем.

Опиливание металла. Ознакомление с видами опилования напильниками. Показ и объяснение приемов опилования плоскостей и применение проверочного и измерительного инструмента. Опиливание плоскостей широких и узких параллельных сопряженных под разными углами. Опиливание криволинейных плоскостей. Опиливание различных деталей драчевыми, полуличными и личными напильниками.

Сверление, развертывание и зенкование отверстий.

Ознакомление с инструментом и приспособлениями для сверления, развертывания и зенкования. Разметка деталей под сверление. Объяснение устройства сверлильного станка, ручных и электрической дрелями.

Развертывание отверстий вручную и на сверлильном станке. Измерение просверленных отверстий.

Инструктаж по охране труда при работе на сверлильном станке.

Измерение просверленных отверстий, работа на сверлильном станке, при пользовании электрической дрелью и заточке сверл на наждачном точиле.

Нарезание резьбы. Инструктаж по охране труда при нарезании резьбы

Ознакомление с инструментом для нарезания наружной и внутренней резьбы. Прогонка старой резьбы на болтах и стержнях, нарезание резьбы на болтах и стержнях, нарезание резьбы на болтах и стержнях разных диаметров. Прогонка старой резьбы и нарезание новой резьбы в сквозных отверстиях. Нарезание трубной резьбы на концах труб. Проверка резьбы резьбомерами и калибрами.

Шабрение и притирка поверхностей. Ознакомление с видами шаберов. Выбор и заточка шаберов. Нанесение краски на поверочные щиты. Шабрение деталей, проверка качества шабрения.

Выбор притирочных материалов и подготовка поверхностей деталей. Проверка герметичности притирки деталей.

Райберование. Ознакомление с райбером. Показ и объяснение приемов райберования труб.

Паяние. Подготовка поверхностей заготовок. Заправка и пользование паяльной лампой. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки.

Инструктаж по охране труда при гнутье труб.

Гнутье труб. Гнутье труб в холодном и горячем состоянии. Рубка (резка) каната. Рубка (резка) стальных канатов с помощью специальных приспособлений.

Ремонт запорной арматуры. Разборка и сборка задвижек, кранов и вентилях. Смазка запорной арматуры, набивка сальников. Заготовка прокладок. Опрессовка.

Соединение и разъединение труб. Свинчивание и развинчивание труб на площадке. Соединение труб с помощью фланцев и специальных гаек. Ознакомление с правилами техники безопасности при свинчивании и развинчивании труб.

Тема 3. Обучение выполнению профилактических работ на буровых установках.

Инструктаж по охране труда. Выполнение профилактических работ на буровых установках в соответствии с требованиями системы планово-предупредительного ремонта и инструкциями по эксплуатации бурового оборудования.

Уход за оснасткой для подъема вышки и талевого системы. Условия выбраковки талевого каната.

Освоение производственных приемов по замене быстроизнашивающихся деталей в буровых насосах, вертлюгах, лебедках, редукторах, компрессорах.

Особенности слесарных работ при выполнении операций с тяжелыми деталями.

Выверка и центрирование агрегатов на основаниях и между собой в единой кинематической цепи. Выверка и центрирование отдельных секций металлоконструкций в единое буровое основание. Освоение слесарных работ. Связанных с транспортированием оборудования.

Освоение приемов по профилактическому осмотру вышек до монтажа, во время подъема и перед вводом в эксплуатацию, в процессе спуско-подъемных операций. Профилактика средств и устройств, размещенных на вышке. Профилактика оборудования с нахождением работающего на высоте.

Выполнение инструктивных требований завода-изготовителя по профилактике оборудования.

Профилактическая работа с буровым оборудованием по предупреждению аварий. Ознакомление с возможными очагами потенциальной опасности в силовой и осветительной арматуре буровых установок.

Тема 4. Обучение работам по монтажу и демонтажу бурового и силового оборудования.

Инструктаж по охране труда. Общие сведения о способах монтажа бурового и силового оборудования, конструктивных особенностях буровых установок по их монтажеспособности; об особенностях монтажа буровых установок по их монтажеспособности; об особенностях монтажа буровых установок для бурения кустов скважин, а также выполнения этих работ при низкотемпературных погодных условиях.

Участие в работах: по монтажу металлоконструкций, вышки и буровых сооружений, монтажу бурового и противовыбросового оборудования, монтажу трубопроводов.

Участие в работах по монтажу приспособлений и устройств малой механизации и автоматизации процессов спуско-подъема бурильного инструмента и бурения скважин. Подъем и крепление кронблоков и вспомогательных роликов.

Участие в выполнении работ, связанных с монтажом крупных и мелких блоков бурового оборудования, а также оборудования, доставляемого на тяжеловозах.

Участие в выполнении работ, связанных с монтажом буровой вышки.

Участие в работе по опробованию бурового оборудования после его монтажа.

Участие в работах по демонтажу буровой лебедки, ротора, насосов, силового оборудования, механизмов талевого системы, механизмов приготовления, очистки, дегазации и утяжеления буровых растворов и другого оборудования. Ознакомление с парком транспортных средств для перевозки буровых установок.

Участие в выполнении работ, связанных с демонтажем крупных и мелких блоков бурового оборудования.

Участие в подготовке бурового и силового оборудования к перевозке на транспортных средствах.

Участие в подготовке к транспортированию бурового и силового оборудования, установленного на блочных основаниях.

Участие в работах по подготовке буровой вышки к перетаскиванию.

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

Участие в работах, связанных с передвижением по трассе А-образных вышек.

Ознакомление с методом синхронного управления всеми средствами транспортирования одним ответственным руководителем работ.

Ознакомление со способами преодоления уклонов, косогоров, подъемов, линий электропередачи и других препятствий.

Участие в транспортировании крупных блоков бурового оборудования.

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

Самостоятельная работа в составе вышккомонтажной бригады.

Тема 5. Обучение работам по смазке бурового оборудования.

Инструктаж по охране труда. Ознакомление с особенностями работы различных систем смазки агрегатов буровых установок.

Освоение карт смазки отдельных агрегатов и механизмов буровых установок. Основные сведения об ассортименте и качестве смазок и масел, применяемых для смазки бурового оборудования и необходимом смазочном инвентаре.

Выбор смазок в соответствии с инструкцией и требованиями, предъявляемыми к смазкам. Соответствие смазок ГОСТу. Удаление смазки, применяемой при консервации оборудования.

Участие в работе по смазке бурового оборудования.

Освоение приемов замены отработанных масел на новые в агрегатах и механизмах буровых установок.

Обучение правилам смазки основного бурового оборудования: лебедок. Узлов АСП, насосов, вертлюгов, крюков, талевых блоков и кронблоков, редукторов, компрессоров и силовых агрегатов.

Профилактическая смазка оборудования, находящегося на высоте.

Тема 6. Выполнение работ по ремонту бурового оборудования.

Инструктаж по охране труда. Ознакомление с механической мастерской, кузницей, цехом по ремонту турбобуров, цехом металлоконструкций и другими объектами ремонтно-механической базы.

Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту бурового оборудования. Ознакомление с набором инструмента и приспособлений, используемых слесарем при ремонте оборудования.

Ознакомление с последовательностью ремонта (очистка, осмотр, разборка, выбраковка деталей). Общие понятия о дефектоскопии деталей бурового оборудования ультразвуком и другими методами.

Участие в ремонте буровой лебедки. Разборка деталей с использованием приспособлений, промывка деталей, разбраковка.

Демонтаж и монтаж цепных передач. Центрирование валов лебедки и цепных колес. Ремонт узлов и деталей пневмосистемы.

Участие в ремонте вертлюга, бурового насоса. Узлов талевой системы.

Освоение методов контроля за качеством бурового оборудования после ремонта.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ слесаря по обслуживанию буровых установок. Квалификационная пробная работа

Выполнение работ слесаря по обслуживанию буровых 4-го разряда в объеме, предусмотренном Единым тарифно-квалификационным справочником.

Овладение передовыми приемами и методами труда и выполнение установленных норм выработки.

Практическая квалификационная работа.

VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Организационно-педагогические условия реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующего профиля и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

6.2 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении

АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» для реализации программы располагает необходимой материально - технической базой, обеспечивающей проведение теоретических и практических занятий по всем темам учебно-тематического плана обучения и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Для практической подготовки по профессии - с предприятиями региона заключены договоры, поэтому базы для прохождения практической подготовки оснащены необходимым оборудованием, технической и нормативной документацией.

6.3 Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении

Для реализации образовательной программы разработан учебно-методический комплекс, включающий в себя: методические материалы, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы, тесты и др. контрольно - педагогические измерения, которые разработаны с учетом планируемых результатов освоения программы).

Учебно - методический комплекс, обеспечивающий реализацию образовательной программы ежегодно пересматривается, корректируется и пополняется.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым модулям и темам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по модулям всех дисциплин.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, также включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Помимо рекомендованной литературы в библиотеке имеется электронная версия конспектов лекций по курсу. Каждый слушатель на время занятий обеспечивается комплектом учебно-методических материалов, содержащим электронные и печатные информационные разработки, учебные видеофильмы (тиражируются по требованию).

Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по разделам (темам), указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.

Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение программы

Наименование компонентов	Кол-во, шт.
<i>Оборудование и технические средства обучения:</i>	
Оборудование учебного класса: столы, стулья, вешалка, стол преподавателя	
Компьютер (ноутбук) с соответствующим программным обеспечением	1
Телевизор	1
Магнитно-маркерная доска	1
Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации (Т 12 Максим III-01)	1
Средства оказания первой помощи (аптечка)	1 комплект
Средства пожаротушения (Огнетушитель порошковый ОП-5)	1 комплект
<i>Информационные материалы</i>	
Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по темам, указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.	1 комплект
<i>Информационный стенд</i>	
Копия лицензии с соответствующим приложением (лицензия рег. № 1471 от 28.03.2014г. серии 86Л01 № 0000664, выдана Службой по контролю и надзору в сфере образования ХМАО-Югры)	1
Программа профессионального обучения	1
Учебный план	1
Учебно-тематический план	1

Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	1
Расписание занятий	1
Адрес официального сайта в сети "Интернет" - www.стандарт.net	1

Основная литература

1. Бухаленко Е.И. Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. М., Недра. 1985.
2. Бухаленко Е.И. Бухаленко В.Е. Оборудование и инструмент для ремонта скважин. М., Недра. 1991.
3. Н.И.Макеенко Практические работы по слесарному делу, М, Высшая школа,1982г
4. Крысин А.М. Наумов И.З. Слесарь механо-сборочных работ. М., Высш. шк. 1983.
5. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. М.,Академа.2002.
6. А.С.Филиппов Основы слесарного дела, Минск, 2001

VII. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Код	Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	Проверка состояния и пригодности к эксплуатации бурового оборудования, различных агрегатов, систем, вышки, талевого системы, маршевых лестниц под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.	<p>Определение соответствия между используемым оборудованием и прилагаемой технической документацией</p> <p>Определение износа элементов пневматической системы</p> <p>Выполнение замены или долива масла в гидросистемах бурового оборудования</p> <p>Определение правильности монтажа линии манифольда</p> <p>Выполнение обслуживания и осуществление контроля состояния рабочих элементов БУ, зацепление и перемещение груза</p> <p>Использование технических средств для поддержания рабочего температурного режима применяемого оборудования</p> <p>Выполнение заправки топливных емкостей</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:</p>
ПК 1.2	Ремонт бурового оборудования, различных агрегатов и систем БУ под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.	<p>Проведение подготовительных мероприятий перед ремонтом оборудования</p> <p>Проведение дефектовки оборудования</p> <p>Выполнение ремонтных работ по результатам дефектовки</p> <p>Проведение работ по смазке узлов бурового оборудования</p> <p>Выполнение плановых ремонтных работ бурового оборудования</p> <p>Контроль и обеспечение исправности основного пульта ПВО, оборудования по дегазации и утяжелению бурового раствора</p>	<p>- Теоретический экзамен</p> <p>- в форме экзамена (билеты).</p> <p>- Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде</p>
ПК 1.3	Сборка устьевого противовыбросового оборудования (далее – ПВО) и фонтанной арматуры под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.	<p>Проведение подготовительных мероприятий перед монтажом устьевого ПВО, фонтанной аппаратуры</p> <p>Сборка и сдача в работу устьевого ПВО, фонтанной аппаратуры, блока управления ПВО</p> <p>Проверка отсутствия течи масла с рукавов высокого давления гидросистемы управления ПВО</p> <p>Контроль и обеспечение обогрева элементов ПВО в зимний период</p>	<p>письменного отчета по обучению на производстве.</p>

		времени	
ПК 1.4	Монтаж и демонтаж оборудования БУ под руководством работника по ремонту и обслуживанию наземного оборудования БУ на нефть и газ более высокой квалификации.	Проверка уровня масла в баке гидростанции механизма перемещения и выравнивания БУ Контроль течей масла и их устранения в элементах гидросистемы механизма перемещения и выравнивания БУ Производство смазочных работ всего бурового оборудования согласно карте смазки перед началом бурения Консервация бурового оборудования после окончания бурения	

Система оценки результатов освоения образовательной программы включает в себя:

- осуществление промежуточной аттестации обучающихся;
- итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Промежуточная аттестация (зачёт, дифференцированный зачет, экзамен) проводится педагогами по итогам завершения обучения по учебным модулям тематических циклов образовательной программы в формах и порядке, которые определены в Положении о порядке и проведении промежуточной аттестации.

Целью промежуточной аттестации является получение преподавателем объективной информации о степени освоения учебного материала, своевременное выявление недостатков и пробелов в знаниях.

Промежуточная аттестации проводятся за счёт часов, отведённых на изучение тем и модулей программы в соответствии с локальными документами Учебного центра.

По окончании обучения слушатели проходят итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена с целью выявления индивидуальной эффективности усвоения знаний и умений по программе. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена проводится как процедура внешнего оценивания освоения обучающимися всех тематических циклов образовательной программы. К квалификационному экзамену допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение программы.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по профессии 18497 «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда.

Практическая квалификационная работа выполняется на предприятии, где обучающейся проходит практическую подготовку и предусматривает сложность работы 4-го разряда по профессии «Слесарь по обслуживанию буровых».

Практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку.

7.1 Оценочные материалы по освоению программы

Оценка индивидуальных образовательных достижений обучающихся по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации в письменной форме - в форме теста, производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности - правильных ответов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий к текущей/промежуточной/итоговой аттестации

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые слушатель должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это слушателям и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Тестовые задания сгруппированы по темам учебных модулей (дисциплин). Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме модуля (дисциплины) определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний обучающегося по всему пройденному материалу.

Критерии оценки при проведении итоговой аттестации:

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является освоение программы практической подготовки с учетом (или на основании) результатов ее прохождения и освоение обучающимися профессиональных компетенций при изучении теоретического и практического материала.

Критерии оценки при проведении практической квалификационной работы (по итогам практики):

- самостоятельное выполнение практической квалификационной работы соответствующей квалификационным требованиям - квалификационной характеристики и (или) профессиональному стандарту для данного уровня квалификации по осваиваемой профессии, должности служащего (разряда, категории и т.п.);

- собеседование с обучающимися на заседании комиссии для определения соответствия его знаний квалификационным требованиям;
- выполнение работ оценивается в соответствии с «Критериями оценки по практической подготовке» в баллах по пятибалльной системе.

Критерии оценок по практической подготовке

Оценка «5»:

- безошибочное, уверенное и вполне самостоятельное выполнение всех приёмов и видов работ;
- полное соответствие выполнению работ согласно технической и технологической документации;
- правильная и качественная организация труда и рабочего места перед работой, во время работы и после её окончания;
- соблюдение правил по охране труда.

Оценка «4»:

- правильное и самостоятельное выполнение основных приёмов и методов операции при наличии несущественных недочетов;
- соответствие выполнения работ согласно технической и технологической документации;
- соблюдение правил организации труда, рабочего места, безопасности при наличии единичных нарушений;

Оценка «3»:

- выполнение приемов операции с нарушениями, не приводящими к браку;
- недочеты и отступления от технических и технологических требований пределах нормы;
- недочеты в организации труда и рабочего места, нарушения в организации труда, исправляемые по замечанию наставника;

Оценка «2»:

- грубые нарушения в приемах и способах выполнения операции;
- существенные недостатки в организации труда и рабочего места.

При проверке теоретических знаний в пределах квалификационных требований в устной форме устанавливаются следующие критерии оценки знаний слушателей:

- **оценка «отлично»** выставляется слушателю, если он свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;

- **оценка «хорошо»** выставляется слушателю, если он хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется слушателю, если он не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Квалификационный экзамен сдается по экзаменационным билетам, утвержденным Учебным центром.

Для подготовки к ответам на экзаменационные вопросы слушатели должны использовать не только курс лекций и основную литературу, но и дополнительную литературу для выработки умения давать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Ответы на теоретические вопросы должны быть даны в соответствии с формулировкой вопроса и содержать не только изученный теоретический материал, но и собственное понимание проблемы.

В ответах желательно привести примеры из практики.

Подготовку к экзамену по модулю (дисциплине) необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен в рабочей программе модуля (дисциплины).

Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по модулю.

Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Таким образом, подготовка к экзамену включает в себя:

- проработку основных вопросов курса;
- чтение основной и дополнительной литературы по темам курса;
- подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса;
- выполнение промежуточных и итоговых тестов по дисциплине (модулю);
- систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины;
- составление примерного плана ответа на экзаменационные вопросы.

Слушатель, освоивший программу профессионального обучения, должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве/в организации в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности. Контроль освоения образовательной программы в рамках итоговой аттестации в целом направлен на оценку овладения квалификацией по профессии рабочих «Слесарь по обслуживанию буровых» 4-го разряда.

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

7.2 Оценочные средства

Практическая квалификационная работа

1. Снять отработавший поршень со штока бурового насоса с помощью специального приспособления.
2. Сменить гнездо клапана бурового насоса с помощью гидравлического съемника.
3. Снять цилиндрическую втулку бурового насоса с помощью специального съемника.
4. Проверить давление воздуха в пневмокомпенсаторе бурового насоса.
5. Провести ремонт дистанционного пускового устройства (ДЗУ) бурового насоса: сменить седло и шаровой клапан пусковой задвижки.
6. Провести смазку бурового насоса в соответствии с картой смазки. Заменить масло в механической части бурового насоса.
7. Заменить сухари бурового машинного ключа.
8. Отремонтировать цепной ключ, сменить цепь.
9. Сменить пружину собачки элеватора.
10. Сменить тормозные колодки на тормозных лентах буровой лебедки.
11. Провести смазку талевого блока.
12. Произвести смазку кронблока.
13. Произвести смазку вертлюга. Заменить смазочное масло в вертлюге.
14. Заменить смазочное масло в роторе.
15. Установить манометр высокого давления с масляным разделителем на нагнетательной линии буровых насосов в соответствии с рабочим давлением.
16. Напрессовать новый поршень на шток бурового насоса с помощью специального приспособления.
17. Поставить цилиндрическую втулку в буровой насос.
18. Сменить резиновый элемент пневмокомпенсатора бурового насоса.
19. Произвести ремонт гидравлической части вертикального шламового насоса (ВШН) со сменой крыльчатки.
20. Сменить тормозные ленты буровой лебедки.
21. Отрегулировать высоту тормозной рукоятки буровой лебедки по отношению к полу буровой.
22. Сменить уплотнение штока (шпинделя) задвижки высокого давления.
23. Сшить втулочно-роликовую цепь трансмиссии с помощью специального приспособления.

24. Сменить грязевую трубку и верхнее сальниковое уплотнение вертлюга.
25. Сменить нижнее сальниковое уплотнение вертлюга.
26. Сменить защелку зева бурового крюка.
27. Провести внутренний осмотр воздухоборника.
28. Провести ежедневное техническое обслуживание бурового ключа АКБ-4; АКБ-3М2

***Экзаменационные билеты для проверки теоретических знаний
при проведении итоговой аттестации***

Билет 1

1. Сталь, ее производство. Состав и сортамент сталей. Марки стали.
2. Типы буровых установок для эксплуатации и глубокого разведочного бурения.
3. Буровая лебедка; назначение, конструкция, основные требования.
4. Требования правил безопасности к ручному слесарному инструменту.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

Билет 2

1. Термическая и химическая обработка стали. Назначение, способы.
2. Смазка бурового оборудования; назначение и способы нанесения смазки.
3. Ротор; назначение, устройство, принцип работы.
4. Требования безопасности при работе с переносным электроинструментом.
5. Первичные средства пожаротушения на буровой; правила их применения.

Билет 3

1. Цветные металлы и их сплавы. Свойства и применение для бурового оборудования.
2. Буровые насосы; назначение, устройство, принцип работы.
3. Подготовка ДВС к пуску; проведение смазки, заправки топливом, маслом, охлаждающей жидкостью.
4. Требования безопасности при эксплуатации и обслуживании силового оборудования буровой установки
5. Оказание первой помощи пострадавшему при ушибах, растяжениях, переломах.

Билет 4

1. Резинотехнические материалы; свойства, область применения.
2. Вертлюги и буровые шланги; назначение, устройство, принцип работы.
3. Устройство и принцип действия колодочных и ленточных тормозов. Соединительные муфты.
4. Требования правил техники безопасности к устройству лестниц, трапов, переходов, перильных ограждений.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении

Билет 5

1. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы; их виды и область применения.
2. Состав и назначение механизмов талевой системы.
3. Ремонт и замена клиноременных передач. Причины преждевременного выхода из строя ремней.
4. Правила пользования электроинструментом, электронагревательными приборами.

5. Первичные средства пожаротушения, правила размещения и применения.

Билет 6

1. Пластмассы применяемые в машиностроении. Назначения, преимущества.
2. Пневматические ключи для свинчивания- развинчивания. Устройство, принцип работы.
3. Обслуживание и ремонт цепных передач. Возможные неисправности в цепных передачах.
4. Требования безопасности при проведении огневых работ на буровой установке
5. Оказание первой помощи пострадавшему при ушибах, растяжениях, переломах.

Билет 7

1. Изоляторы и изоляционные материалы. Свойства электроизоляционных материалов.
2. Устройство, принцип действия, основные параметры винтовых компрессоров.
3. Особенности пневмоуправления в зимнее время. Способы предотвращения замерзания конденсата в воздухопроводах.
4. Правила пожарной безопасности при ремонте на скважине, связанных с применением электросварки.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при термическом ожоге.

Билет 8

1. Смазочные масла. Основные требования, предъявляемые к маслам.
2. Средства механизации работ на буровой; краны КП-2,КПМ,12КП-3У, КПБ-3М
3. Эксплуатация и техническое обслуживание редукторов. Система смазки редукторов.
4. Требования правил техники безопасности при обслуживании, ремонте и испытании сосудов, работающих под давлением.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при химическом ожоге.

Билет 9

1. Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика.
2. Прием горюче-смазочных материалов. Контроль за состоянием ГСМ, порядок хранения и расхода.
3. Эксплуатация и техническое обслуживание буровых насосов.
4. Требования безопасности при обслуживании и ремонте двигателей внутреннего сгорания
5. Пожарная безопасность. Причины пожаров на буровой установке и меры по их предупреждению.

Билет 10

1. Изоляторы и изоляционные материалы. Свойства электроизоляционных материалов.
2. Назначение, устройство и технические характеристики шинно-пневматических муфт.
3. Ремонт и монтаж системы пневмоуправления буровых установок.
4. Правила оборудования склада горюче-смазочных материалов на буровой установке; обеспечение пожарной безопасности.
5. Оказание доврачебной помощи пострадавшему при поражении электрическим током

