

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ
СЛУЖАЩИХ**

**«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификация: техник-теплотехник

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» август 2021г. № 600

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Хулкар Нуруллоевна Демина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Монтажа и эксплуатации

электрооборудования»

Председатель С.Б. Меняшева

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	5
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
2.1 Структура профессионального модуля	7
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	8
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий.....	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	17
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	17
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	17
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	24
4.1 Текущий контроль.....	25
4.2 Промежуточная аттестация.....	26
Приложение 1.....	45
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	45
Приложение 2.....	47
УНИВЕРСАЛЬНАЯ ШКАЛА ПЕРЕВОДА БАЛЛОВ В ОТМЕТКИ ПО ПЯТИБАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ.....	47

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение профессиями рабочего 13910 Машинист насосных установок и 18897 Стропальщик.

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся получают: 13910 Машинист насосных установок 3 разряд с выдачей свидетельства о профессии рабочего Машинист насосных установок, профессию рабочего 18897 Стропальщик 3 разряд с выдачей свидетельства о профессии рабочего Стропальщик.

Модуль «Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих» включен в вариативную часть образовательной программы, формируемой под запрос ПАО ММК

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 07	Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих
ПК 7.1	Эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать насосные установки низкой производительности, силовых приводов и вспомогательного оборудования
ПК 7.2	Осуществлять работы по строповке грузов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 7.1 Эксплуатировать и обслуживать насосные установки низкой производительности	Н 7.1.1 обслуживания и управления работой насосов, силовыми приводами и вспомогательным оборудованием, контроль их производительности и параметров	У 7.1.1 Определять и устранять причины отказов и сбоев, настраивая оборудование для оптимальной работы	З 7.1.1 процессы, обеспечивающие функционирование насосов, двигателей и вспомогательной техники
ПК 7.2 Осуществлять работы по строповке грузов	Н 7.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных	У 7.2.1 выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме	З 7.2.1 допустимые нагрузки стропов и канатов;

	механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;	строповки, массе и размерам перемещаемого груза;	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;		Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.05 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 7.1	Н7.1.1, У7.1.1, З7.1.1	Тема 1.1. Гидродинамические насосы для перекачки жидкостей различной чистоты	18	Под запрос работодателя
		Тема 1.2. Объемные роторные насосы для работы с вязкими жидкостями	16	Под запрос работодателя
		Тема 1.3. Насосы возвратно-поступательного действия для высоких давлений	6	Под запрос работодателя
		Тема 1.4. Регулируемые насосы для гидравлических систем	16	Под запрос работодателя
		Тема 1.5. Специализированные насосы для экстремальных давлений	16	Под запрос работодателя
		Тема 1.6 Роторные насосы	16	Под запрос

		с регулирующими рабочими камерами		работодателя
		Учебная практика	36	Под запрос работодателя
ПК 7.2	Н7.2.1, У7.2.1, З7.2.1	Тема 2.1. Вводное занятие. Охрана труда	6	Под запрос работодателя
		Тема 2.2. Грузоподъемные механизмы и приспособления	10	Под запрос работодателя
		Тема 2.3. Виды стропов и их применение	12	Под запрос работодателя
		Тема 2.4. Техника строповки типовых грузов. Сигналы стропальщика	18	Под запрос работодателя
		Тема 2.5. Аварийные ситуации	21	Под запрос работодателя
		Учебная практика	36	Под запрос работодателя
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			245	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	не предусмотрено	0
Практические занятия	147	147
Лабораторные занятия	не предусмотрено	0
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	0
Консультации	не предусмотрено	0
Самостоятельная работа	8	0
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	не предусмотрено	0
Промежуточная аттестация	18	0
Всего	245	219

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
		Всего	в том числе													
			в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			курсовой проект (работа)	Консультации						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок			2			88	4	84	84		84				
ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Учебная практика		2				36		36	36		36				
ПК 7.2; ОК 01; ОК 04; Ок 09	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик			2			67	4	63	63		63				
ПК 7.2; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Учебная практика		2				36		36	36		36				
ПК 7.1; ПК 7.2; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Квалификационный экзамен	2					18									18
	Всего	1	2	2	0	0	245	8	219	219		219				18

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
МДК/Раздел 1. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок		88/84		
МДК. 07.01. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок				
Тема 1.1. Гидродинамические насосы для перекачки жидкостей различной чистоты	Содержание	18/18		
	В том числе практических занятий	18/18		
	Практическое занятие №1. Изучение принципа работы центробежно-вихревого насоса. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	6/6	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №2. Изучение принципа работы центробежно-вихревого насоса с закрытым рабочим колесом. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	6/6	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №3. Изучение принципа работы центробежного насос с открытым рабочим колесом. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	6/6	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 1.2. Объемные роторные насосы для работы с вязкими жидкостями	Содержание	16/16		
	В том числе практических занятий	16/16		
	Практическое занятие №4. Изучение принципа работы шестеренного насоса с внешним зацеплением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05

	Практическое занятие №5. Изучение принципа работы шестеренного насоса с внутренним зацеплением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 1.3. Насосы возвратно-поступательного действия для высоких давлений	Содержание	6/6		
	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие №6. Изучение принципа работы плунжерного насоса. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	6/6	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 1.4. Регулируемые насосы для гидравлических систем	Содержание	16/16		
	В том числе практических занятий	16/16		
	Практическое занятие №7. Изучение принципа работы аксиально-поршневого насоса с наклонным блоком. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №8. Изучение принципа работы аксиально-поршневого насоса с наклонным диском. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 1.5. Специализированные насосы для экстремальных давлений	Содержание	16/16		
	В том числе практических занятий	16/16		
	Практическое занятие №9. Изучение принципа работы радиально-поршневого насоса с золотниковым распределением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №10. Изучение принципа работы радиально-поршневого насоса с клапанным распределением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 1.6 Роторные насосы с	Содержание	16/16		

регулируемыми рабочими камерами	В том числе практических занятий	16/16		
	Практическое занятие №11. Изучение принципа работы пластинчатого насоса двукратного действия. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №12. Изучение принципа работы пластинчатого насоса однократного действия. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	8/8	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 09.05
	Самостоятельная работа	4/0		
	Тест	4/0	ПК 7.1 ОК 01 ОК 04	У 7.1.1, З 7.1.1, Уо 01.04 Уо 04.01 Зо 04.01 Зо 01.09
Учебная практика. Виды работ: 1. Ознакомление с насосным оборудованием 2. Подготовка насосов к работе 3. Монтаж и демонтаж насосных агрегатов 4. Пусконаладочные работы 5. Обслуживание насосов в рабочем режиме 6. Техническое обслуживание и ремонт 7. Аварийные ситуации и их устранение 8. Ведение технической документации 9. Отработка норм безопасности		36/36	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 7.1	Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05 Н 7.1.1 У 7.1.1
Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик				
МДК.07.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		67/63		
Тема 2.1. Вводное занятие. Охрана труда	Содержание	6/6		
	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие № 13. Требования безопасности при строповочных работах Средства индивидуальной защиты (каска, перчатки, спецобувь) Допуск к работе и медицинские требования	4/4	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05

	Практическое занятие № 14. Отработка действий при аварийных ситуациях	2/2	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 2.2. Грузоподъемные механизмы и приспособления	Содержание	14/10		
	В том числе практических занятий	10/10		
	Практическое занятие №15 Типы кранов (мостовые, башенные, автомобильные). Грузозахватные устройства (крюки, траверсы, захваты)	10/10	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
	Самостоятельная работа	4/0		
	Тест	4/0	ПК 7.2 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, З 7.2.1 Уо 04.01 Уо 09.05 Зо 04.01 Зо 09.05
Тема 2.3. Виды стропов и их применение	Содержание	8/8		
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическое занятие №16 Канатные, цепные, текстильные стропы	4/4	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №17 Расчет грузоподъемности стропов. Выбор стропов для разных грузов	4/4	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 2.4. Техника строповки типовых грузов. Сигналы	Содержание	18/18		
	В том числе практических занятий	18/18		

стропальщика	Практическое занятие №18 Правила обвязки: Железобетонных изделий. Труб и металлопроката. Контейнеров	12/12	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №19 Стандартные жесты (ГОСТ Р ИСО 16715-2021). Радиосвязь с крановщиком	6/6	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
Тема 2.5. Аварийные ситуации	Содержание	21/21		
	В том числе практических занятий	21/21		
	Практическое занятие №20 Падение груза. Обрыв стропа. Действия при ЧС	11/11	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №21 Эвакуация из опасной зоны	10/10	ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 7.2.1, Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05
Учебная практика. Виды работ: 1. Получение (сменного) задания. 2. Определение массы груза. 3. Проведение работ по строповке грузов. 4. Подготовка рабочего места. 5. Подготовка груза к перемещению. 6. Проверка наличия и исправности вспомогательных приспособлений и инвентаря. 7. Закрепление и расстроповка грузов. 8. Складирование грузов. 9. Установка (укладка) груза. 10. Совместная работа с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении груза с подачей соответствующих сигналов (использованием радиосвязи).		36/36	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 7.2	Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 09.05 Н 7.2.1 У 7.2.1
Квалификационный экзамен		18/0		
Всего		245/219		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание),	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК. 07.01. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Изучение принципа работы центробежно-вихревого насоса. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию центробежно-вихревых насосов	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов" (СДО-версия); SIKE 3D Атлас «Библиотека гидравлических элементов» (Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) «Устройство гидравлических насосов, объемных гидродвигателей и насосных станций» (СДО-версия)
Практическое занятие №2. Изучение принципа работы центробежно-вихревого насоса с закрытым рабочим колесом. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию центробежно-вихревых насосов с закрытым рабочим колесом	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов" (СДО-версия);
Практическое занятие №3. Изучение принципа работы центробежного насос с открытым рабочим колесом. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию центробежных насосов с открытым рабочим колесом	SIKE 3D Атлас «Библиотека гидравлических элементов» (Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) «Устройство гидравлических насосов, объемных гидродвигателей и насосных станций» (СДО-версия)
Практическое занятие №4. Изучение принципа работы шестеренного насоса с внешним зацеплением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию шестеренных насоса с внешним зацеплением.	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов" (СДО-версия);
Практическое занятие №5. Изучение принципа работы шестеренного насоса с внутренним зацеплением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию шестеренных насосов с внутренним зацеплением	SIKE 3D Атлас «Библиотека гидравлических элементов» (Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) «Устройство гидравлических насосов, объемных гидродвигателей и насосных станций» (СДО-версия)
Практическое занятие №6. Изучение принципа работы плунжерного насоса. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию плунжерных насосов	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов" (СДО-версия);

Практическое занятие №7. Изучение принципа работы аксиально-поршневого насоса с наклонным блоком. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию аксиально-поршневых насосов с наклонным блоком	SIKE 3D Атлас «Библиотека гидравлических элементов» (Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) «Устройство гидравлических насосов, объемных гидродвигателей и насосных станций» (СДО-версия)
Практическое занятие №8. Изучение принципа работы аксиально-поршневого насоса с наклонным диском. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию аксиально-поршневых насосов с наклонным диском	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов" (СДО-версия);
Практическое занятие №9. Изучение принципа работы радиально-поршневого насоса с золотниковым распределением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию радиально-поршневых насосов с золотниковым распределением	SIKE 3D Атлас «Библиотека гидравлических элементов» (Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) «Устройство гидравлических насосов, объемных гидродвигателей и насосных станций» (СДО-версия)
Практическое занятие №10. Изучение принципа работы радиально-поршневого насоса с клапанным распределением. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию радиально-поршневых насосов с клапанным распределением	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов" (СДО-версия);
Практическое занятие №11. Изучение принципа работы пластинчатого насоса двукратного действия. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию пластинчатых насосов двукратного действия	SIKE 3D Атлас «Библиотека гидравлических элементов» (Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) «Устройство гидравлических насосов, объемных гидродвигателей и насосных станций» (СДО-версия)
Практическое занятие №12. Изучение принципа работы пластинчатого насоса однократного действия. Сборка и разбор в SIKE - Виртуальном тренажере-симуляторе "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Изучение комплексного подхода к обслуживанию пластинчатых насосов однократного действия	SIKE Виртуальный тренажер-симулятор "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов" (СДО-версия);
МДК.07.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		
Практические занятия		
Практическое занятие № 13 Требования безопасности при строповочных работах Средства индивидуальной	формирует знания по технике безопасности,	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стропы канатные, стропы текстильные,

защиты (каска, перчатки, спецобувь) Допуск к работе и медицинские требования	требованиям к СИЗ и медицинским допускам для стропальщиков	стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие № 14 Отработка действий при аварийных ситуациях	отрабатывает алгоритмы действий при авариях и нештатных ситуациях	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стropы канатные, стропы текстильные, стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие №15 Типы кранов (мостовые, башенные, автомобильные) Грузозахватные устройства (крюки, траверсы, захваты)	знакомит с типами грузоподъемных механизмов и их оснасткой	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стropы канатные, стропы текстильные, стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие №16 Канатные, цепные, текстильные стропы	изучает виды строповочных приспособлений и их характеристики	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стropы канатные, стропы текстильные, стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие №17 Расчет грузоподъемности стропов. Выбор стропов для разных грузов	развивает навыки расчета грузоподъемности и подбора стропов для конкретных грузов	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стropы канатные, стропы текстильные, стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие №18 Правила обвязки: Железобетонных изделий. Труб и металлопроката. Контейнеров	обучает правилам обвязки различных типов грузов (ЖБИ, металлопрокат, контейнеры)	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стropы канатные, стропы текстильные, стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие №19 Стандартные жесты (ГОСТ Р ИСО 16715-2021) Радиосвязь с крановщиком	отрабатывает систему сигналов и радиосвязи для взаимодействия с крановщиком	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стropы канатные, стропы текстильные, стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие №20 Падение груза. Обрыв стропа. Действия при ЧС	формирует умения действовать при	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стropы канатные, стропы текстильные,

	авариях (падение груза, обрыв стропа)	стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные
Практическое занятие №21 Эвакуация из опасной зоны	закрепляет навыки безопасной эвакуации из зоны ЧС	Перегрузочное мобильное устройство: Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т. Стропы канатные, стропы текстильные, стропы цепные. Звенья, крюки с проушиной, Крюк с вилочным соединением, Крюк с большим зевом, Звено соединительное, Звенья подъемные, Зажимы канатные

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Кабинет эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования»*, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория *«теплотехники и технической эксплуатации оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»*, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Учебно-производственная мастерская по ремонту металлургического оборудования» им. И. П. Кулибина», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. *Смирнова, М. В.* Теоретические основы теплотехники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518671> (дата обращения: 11.04.2026).

2. *Феофанов, Ю. А.* Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514326> (дата обращения: 11.04.2026).

Дополнительные источники:

1. Тепловые и промышленные электрические станции. Экспресс-испытания тепломеханического оборудования тепловых электростанций: учебное пособие / Е. А. Бойко, С. В. Пачковский, П. В. Шишмарев [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-4219-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818908> дата обращения: 11.04.2026).

2. Кудинов, А. А. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: монография / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/11565. - ISBN 978-5-16-011155-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125137> (дата обращения: 11.04.2026).

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *тестирование*.

	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
МДК. 07.01. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок		
	Тема 1.6 Роторные насосы с регулируемым и рабочими камерами	Вид задания: Тест Цель: усвоение принципов работы, устройства и эксплуатации насосного оборудования. Рекомендации по выполнению задания: пройти самостоятельно в личном кабинете образовательного портала (с ограничением по времени) - Какие виды насосов относятся к динамическим? - Центробежные - Шестеренные - Поршневые - Для чего служит сальниковое уплотнение в насосе? - Для повышения давления - Для предотвращения утечки жидкости - Для охлаждения вала - Какой насос используется для перекачки вязких жидкостей? - Центробежный - Шестеренный - Винтовой - Что проверяют перед пуском центробежного насоса? - Уровень масла в редукторе - Наличие жидкости в рабочей камере - Параметры электродвигателя - Как устранить кавитацию в насосе? - Увеличить давление на выходе - Уменьшить подачу - Поднять уровень жидкости во всасывающем патрубке - Какое давление считается рабочим для центробежного насоса? 0,1–0,5 МПа 0,5–1,5 МПа - Более 5 МПа - Что необходимо сделать перед обслуживанием насоса? - Отключить электропитание и повесить табличку "Не включать!" - Просто остановить насос - Работать под напряжением в резиновых перчатках - Какие СИЗ обязательны при работе с насосами? - Каска, очки, перчатки - Только спецодежда - Респиратор - Какой элемент центробежного насоса преобразует кинетическую энергию в давление? - Диффузор - Рабочее колесо - Сальниковый уплотнитель - Для чего нужен обратный клапан в насосной системе? - Для регулировки производительности

	б) Для предотвращения обратного тока жидкости в) Для снижения вибрации 11. Какой тип насоса НЕ подходит для перекачки загрязнённых жидкостей? а) Винтовой б) Центробежный с открытым колесом в) Плунжерный 12. Что указывает на кавитацию в насосе? а) Повышенное давление на выходе б) Характерный стук и падение производительности в) Перегрев электродвигателя 13. Как часто следует проверять уровень масла в подшипниках насоса? а) Раз в месяц б) Перед каждым пуском в) Только при плановом ТО 14. Какое давление создаёт шестеренный насос с внешним зацеплением? а) Низкое (до 0.5 МПа) б) Среднее (0.5–10 МПа) в) Высокое (свыше 20 МПа) 15. Причина вибрации насоса может быть: а) Дисбаланс рабочего колеса б) Высокий уровень жидкости в баке в) Открытый перепускной клапан 16. Почему насос может работать «всухую»? а) Засор всасывающего фильтра б) Слишком высокая температура жидкости в) Неправильное направление вращения 17. Что делать, если насос не создаёт давление? а) Проверить герметичность всасывающей линии б) Увеличить частоту вращения вала в) Заменить подшипники 18. Какие действия обязательны перед ремонтом насоса? а) Остановить насос и отключить электропитание б) Просто слить жидкость из системы в) Дождаться охлаждения корпуса 19. Какой документ заполняется при обнаружении дефекта? а) Журнал учёта рабочего времени б) Дефектная ведомость в) График планового ТО 20. Какие СИЗ необходимы при замене сальника? а) Перчатки и защитные очки б) Респиратор и наушники в) Каска и монтажный пояс 21. Как изменится подача насоса при увеличении диаметра рабочего колеса на 20%? а) Увеличится на 44% б) Уменьшится на 20% в) Останется прежней 22. Что означает маркировка «К 80-50-200» на центробежном насосе? а) Диаметр входа 80 мм, напор 50 м, мощность 200 кВт б) Подача 80 м³/ч, напор 50 м, диаметр колеса 200 мм в) Давление 80 бар, температура 50°C, вес 200 кг 23. Какой насос используют для перекачки топлива? а) Центробежный с двухсторонним входом б) Пластинчатый герметичный в) Шестеренный с взрывозащищённым исполнением
--	--

		24. Чем отличается насос с «мокрым» ротором? а) Рабочая жидкость охлаждает двигатель б) Повышенный уровень шума в) Требуется сухой защитный кожух 25. Какое действие необходимо выполнить в первую очередь при обнаружении сильной вибрации насоса во время работы? а) Увеличить подачу жидкости для охлаждения б) Немедленно остановить насос и отключить питание в) Продолжить работу, пока вибрация не исчезнет сама г) Подтянуть крепежные болты без остановки оборудования Критерии оценки: За каждый верный ответ выставляется положительная оценка – 1 балл. За неправильное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов. Сумма баллов суммируется и по итогам выставляется оценка Максимальная сумма баллов: 25 баллов «Отлично» - 25 баллов «Хорошо» - 21 балла «Удовлетворительно» - 18 балла «Неудовлетворительно» - менее 15 баллов <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Результативность (в баллах)</th><th colspan="2">Оценка уровня подготовки</th></tr> <tr> <th>балл (отметка)</th><th>вербальный аналог</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 ÷ 25</td><td>5</td><td>отлично</td></tr> <tr> <td>18 ÷ 21</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr> <tr> <td>15 ÷ 18</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr> <tr> <td>менее 15</td><td>2</td><td>неудовлетворительно</td></tr> </tbody> </table>	Результативность (в баллах)	Оценка уровня подготовки		балл (отметка)	вербальный аналог	21 ÷ 25	5	отлично	18 ÷ 21	4	хорошо	15 ÷ 18	3	удовлетворительно	менее 15	2	неудовлетворительно
Результативность (в баллах)	Оценка уровня подготовки																		
	балл (отметка)	вербальный аналог																	
21 ÷ 25	5	отлично																	
18 ÷ 21	4	хорошо																	
15 ÷ 18	3	удовлетворительно																	
менее 15	2	неудовлетворительно																	

МДК.07.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик

		Вид задания: <i>Тест</i> Цель: Рекомендации по выполнению задания: пройти самостоятельно в личном кабинете образовательного портала (с ограничением по времени) 1. Какие условия должны соблюдаться при работе кранов стрелового типа, кранов-манипуляторов под неотключенными контактными проводами городского транспорта? а. Расстояние между стрелой крана/крана-манипулятора и контактными проводами должно быть не менее 1 м при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы б. Расстояние между стрелой крана/крана-манипулятора и контактными проводами должно быть не менее 0,8 м при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы с. Расстояние между стрелой крана/крана-манипулятора и контактными проводами должно быть не менее 0,6 м при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы д. Расстояние между стрелой крана/крана-манипулятора и контактными проводами должно быть не менее 0,4 м при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы 2. В каком случае нарушены требования безопасности при кантовке грузов? а. Для кантовки деталей серийного и массового производства необходимо использовать специальные кантователи
--	--	---

Тема 2.2.
Грузоподъемные механизмы и приспособления

		b. Кантовать грузы с применением ПС необходимо только на кантовальных площадках, снабженных амортизирующей поверхностью, или на весу по заранее разработанному ППР c. Стропальщик должен находиться сбоку от кантуемого груза на расстоянии, равном высоте груза плюс 0,5 м d. При кантовке стропальщику запрещено находиться между грузом и стеной или другим препятствием 3. Что должен предпринять стропальщик при возникновении на участке работ аварийной ситуации? a. Немедленно подать сигнал крановщику (машинисту, оператору) на остановку грузоподъемной машины и предупредить всех работающих b. Поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами c. Отойти на безопасное расстояние 4. Какие действия должен предпринять стропальщик, если грузоподъемная машина оказалась под напряжением? a. Отключить главный рубильник и вызвать электроремонтный персонал b. Принять меры личной безопасности, предусмотренные производственной инструкцией c. Отключить главный рубильник и поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами 5. Что должен делать стропальщик при возникновении пожара на грузоподъемной машине? a. Отключить источник электропитания, вызвать пожарную охрану и приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися средствами пожаротушения b. Отключить источник электропитания и немедленно поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами c. Поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, и приступить к тушению пожара d. Вызвать пожарную охрану и немедленно приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися средствами пожаротушения 6. Что должен сделать стропальщик при возникновении аварии или несчастного случая? a. Сообщить непосредственному руководителю и вызвать скорую помощь b. Вызвать скорую помощь и обеспечить сохранность обстановки c. Сообщить специалисту по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин d. Немедленно поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, оказать первую помощь пострадавшему и вместе с крановщиком обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки 7. Какие из перечисленных действий стропальщика могут привести к аварии? a. Только неправильная (ненадежная) строповка груза b. Только применение для подъема груза непригодных грузозахватных приспособлений или тары c. Только нарушение схем строповки грузов d. Все перечисленные
--	--	--

		8. На какие грузы необходимо разрабатывать схемы строповки? a. На все грузы b. Только на грузы, имеющие петли, цапфы, рымы c. Только на грузы массой свыше 150 кг d. Только на длинномерные грузы (балки, колонны) 9. Какое из утверждений соответствует требованиям безопасности при работе грузоподъемными механизмами? a. При кратковременных перерывах в работе допускается оставлять груз в подвешенном состоянии b. Если место размещения груза находится за зоной действия ПС, допускается подтаскивать груз при наклонном положении грузовых канатов c. Допускается оттягивать груз во время его подъема, перемещения или опускания, а также выравнивать его положение собственной массой d. На месте установки груза для удобства извлечения стропов из-под него следует предварительно укладывать прочные подкладки 10. С какой периодичностью необходимо проводить проверку знаний безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте? a. Не реже 1 раза в год b. Не реже 2 раз в год c. Не реже 1 раза в три года d. Не реже 1 раза в пять лет 11. Какие возрастные требования установлены для работников, допускаемых к работе на высоте? a. Не менее 18 лет b. Не менее 21 года c. Не менее 25 лет d. Не менее 28 лет 12. При какой скорости ветра не допускается выполнение работ на высоте в открытых местах? a. Более 6 м/с b. Более 8 м/с c. Более 10 м/с d. Более 15 м/с 13. Работы, с каким инструментом, вне зависимости от условий их проведения, должны проводиться по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности? a. С ручным гидравлическим инструментом b. С ручным пневматическим инструментом c. С ручным пиротехническим инструментом d. С ручным абразивным инструментом 14. С какой периодичностью домкраты, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться техническому освидетельствованию? a. Не реже одного раза в 5 лет b. Не реже одного раза в 3 года c. Не реже одного раза в 2 года d. Не реже одного раза в 12 месяцев 15. К какому классу защиты от поражения электрическим током относится электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки?
--	--	--

	a. К классу 0 b. К классу I c. К классу II d. К классу III 16. Какая группа по электробезопасности должна быть у работников, выполняющих работы с использованием электроинструмента классов 0 и I в помещениях с повышенной опасностью? a. Не ниже II b. Не ниже III c. Не ниже IV d. Группа I 17. Какое из утверждений противоречит требованиям охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ? a. Перемещать груз, подвешенный на крюк крана, над рабочими местами при нахождении людей в зоне перемещения груза запрещается b. Строповка грузов производится в соответствии со схемами строповки c. При переноске грузов работник, идущий сзади, должен соблюдать расстояние не менее 1,5 м от впереди идущего работника d. При погрузке и разгрузке грузов, имеющих острые и режущие кромки и углы, применяются подкладки и прокладки, предотвращающие повреждение грузозахватных устройств 18. Какими должны быть проходы между рядами штабелей или стеллажей при размещении металлопроката? a. Не менее 1,2 м b. Не менее 0,6 м c. Не менее 0,8 м d. Не менее 1,0 м 19. Какой должна быть высота штабеля металлопроката при использовании ПС с крюковым захватом? a. Не более 3,5 м b. Не более 3,0 м c. Не более 2,5 м d. Не более 2,0 м 20. Какой должна быть высота штабеля металлопроката при использовании ПС с автоматизированным захватом груза? a. Не более 4,0 м b. Не более 3,5 м c. Не более 3,0 м d. Не более 2,5 м 21. Каким должно быть расстояние между размещаемым грузом и стеной, колонной, перекрытием здания? a. Не менее 0,8 м b. Не менее 1,0 м c. Не менее 0,6 м d. Не менее 0,4 м 22. На каком расстоянии от наружной грани головки ближайшего рельса должны находиться грузы, размещаемые вблизи железнодорожных и наземных крановых путей, если высота штабеля груза не более 1,2 м? a. Не менее 1,4 м b. Не менее 1,6 м c. Не менее 1,8 м d. Не менее 2,0 м
--	--

	23. На каком расстоянии от наружной грани головки ближайшего рельса должны находиться грузы, размещаемые вблизи железнодорожных и наземных крановых путей, если высота штабеля груза более 1,2 м? a. Не менее 2,5 м b. Не менее 2,0 м c. Не менее 1,8 м d. Не менее 1,6 м 24. Каким должно быть расстояние между размещаемым грузом и светильником? a. Не менее 1,0 м b. Не менее 0,8 м c. Не менее 0,5 м d. Не менее 0,3 м 25. Какое из утверждений противоречит требованиям безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с помощью грузоподъемных машин? a. Грузоподъемные машины устанавливаются на площадках с твердым и ровным покрытием b. Погрузочно-разгрузочные работы с помощью грузоподъемной машины производятся при наличии людей в кабине загружаемого либо разгружаемого транспортного средства c. При перемещении груза с помощью грузоподъемной машины масса груза не должна превышать паспортную грузоподъемность машины (у стреловых кранов - с учетом вылета стрелы, выносных опор, противовесов) d. Допуск работников на крановые пути и проходные галереи действующих мостовых и передвижных консольных кранов осуществляется по наряду-допуску, определяющему условия безопасного производства работ Критерии оценки: За каждый верный ответ выставляется положительная оценка – 1 балл. За неправильное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов. Сумма баллов суммируется и по итогам выставляется оценка Максимальная сумма баллов: 25 баллов «Отлично» - 25 баллов «Хорошо» - 21 балла «Удовлетворительно» - 18 балла «Неудовлетворительно» - менее 15 баллов <table><tr><th rowspan="2">Результативность (в баллах)</th><th colspan="2">Оценка уровня подготовки</th></tr><tr><th>балл (отметка)</th><th>вербальный аналог</th></tr><tr><td>21 ÷ 25</td><td>5</td><td>отлично</td></tr><tr><td>18 ÷ 21</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr><tr><td>15 ÷ 18</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr><tr><td>менее 15</td><td>2</td><td>неудовлетворительно</td></tr></table>	Результативность (в баллах)	Оценка уровня подготовки		балл (отметка)	вербальный аналог	21 ÷ 25	5	отлично	18 ÷ 21	4	хорошо	15 ÷ 18	3	удовлетворительно	менее 15	2	неудовлетворительно
Результативность (в баллах)	Оценка уровня подготовки																	
	балл (отметка)	вербальный аналог																
21 ÷ 25	5	отлично																
18 ÷ 21	4	хорошо																
15 ÷ 18	3	удовлетворительно																
менее 15	2	неудовлетворительно																

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки					
МДК 07.01 Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок							
ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Тест Практические задания	Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.					
УП.07.01 Учебная практика							
ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Отчет по практике	Оценка «не зачтено» ставится, если студент практику не прошел по неуважительной причине. Студент не представил отчетных документов. Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным. Оценка «зачтено» ставится, если студент полностью прошел практику. Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов.					
МДК.07.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик							
ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Тест Практическое задание	Критерии оценки практического задания: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно, полностью без замечаний. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо допущены 3-4 грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено, или допущены более 4 грубых ошибок. Критерии оценки теста: За каждый правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов <table border="1" data-bbox="683 1899 1481 2000"> <tr> <th rowspan="2">Процент результативности (правильных)</th><th colspan="2">Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</th></tr> <tr> <th>балл</th><th>вербальный аналог</th></tr> </table>	Процент результативности (правильных)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		балл	вербальный аналог
Процент результативности (правильных)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений						
	балл	вербальный аналог					

		ответов)	(отметка)	
		90 ÷ 100	5	отлично
		80 ÷ 89	4	хорошо
		70 ÷ 7	3	удовлетворительно
		менее 70	2	не удовлетворительно

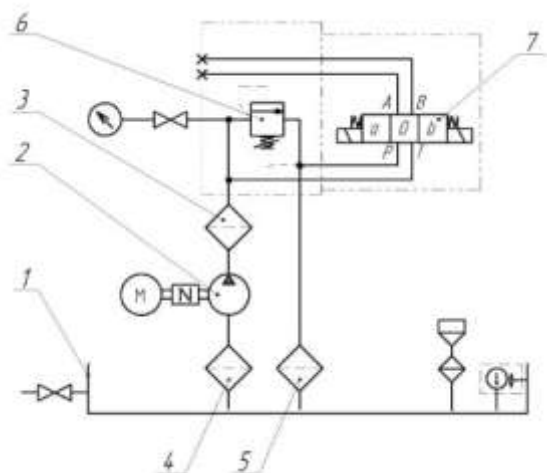
УП.07.02 Учебная практика		
ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Отчет по практике	Критерии оценки отчета по учебной практике: - соответствие содержания отчета программе прохождения практики; - отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.07.01	Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок	комплексный зачет с оценкой	2
МДК.07.02	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	комплексный зачет с оценкой	2
УП.07.01	Учебная практика	комплексный зачет	2
УП.07.02	Учебная практика	комплексный зачет	2

4.2.1 Оценочные средства для комплексного зачета с оценкой МДК.07.01 Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок

Результаты обучения (ПК, ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 7.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Вид задания: Теоретические вопросы Текст задания: 1. Перечислите основные типы насосов и их назначение. 2. Опишите порядок подготовки центробежного насоса к пуску. 3. Назовите допустимые значения вибрации насоса (согласно ГОСТ 12.2.003-91). 4. Какие параметры контролируют при работе насосной установки? 5. Перечислите причины перегрева насоса и способы их устранения. 6. Как определить износ сальникового уплотнения? 7. Опишите порядок замены подшипников в насосе. 8. Какие средства индивидуальной защиты необходимы при ремонте насосов? 9. Как правильно выбрать смазку для подшипников насоса? 10. Какие приборы КИПиА используются для контроля работы насосов? 11. Чтение гидравлической схемы насосной установки



1. Определить по схеме: Основные элементы (насос, фильтр, клапаны).
2. Направление потока жидкости.
3. Места возможного обслуживания.

Условия выполнения: Ответить устно на вопросы

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПК 7.1
ОК 01
ОК 04
ОК 09

Вид задания: Типовые практические задания

Текст задания:

1. Подготовка центробежного насоса к пуску

- Проверить уровень масла в подшипниках.
- Убедиться в отсутствии засоров во всасывающем патрубке.
- Заполнить насос и всасывающую линию жидкостью (при необходимости).
- Проверить направление вращения двигателя.

2. Определение неисправности насоса по симптомам

- **Симптом:** Падение давления при работе.
- **Возможные причины:** Засор фильтра, износ рабочего колеса, утечка.
- **Действия:** Проверить фильтры, герметичность, состояние уплотнений.

3. Замена сальникового уплотнения на насосе

- Отключить насос от сети, перекрыть задвижки.
- Разобрать корпус сальниковой камеры.
- Извлечь старую набивку, очистить вал от загрязнений.
- Установить новую сальниковую набивку с равномерной затяжкой.

4. Расчет производительности насоса

- **Дано:** Диаметр рабочего колеса – 200 мм, частота вращения – 1450 об/мин, КПД – 0,85.
- **Задача:** Определить подачу насоса (Q) по формуле:

$$Q = \frac{\pi \cdot D^2 \cdot n \cdot \eta}{60 \cdot 4}$$

5. Регулировка подачи шестеренного насоса

- Изменить частоту вращения привода (если регулируемый).
- Отрегулировать перепускной клапан (для систем с байпасом).
- Проверить давление на манометре после регулировки.

6. Действия при перегреве подшипников насоса

- Остановить насос.
- Проверить уровень и качество смазки.
- Убедиться в отсутствии перекоса вала.
- Заменить подшипник при необходимости.

7. Определение причины вибрации насоса

- Проверить балансировку рабочего колеса.
- Убедиться в надежности крепления насоса к фундаменту.
- Проверить износ подшипников и муфты.

8. Остановка насоса в аварийной ситуации

- Нажать аварийную кнопку остановки.
- Перекрыть задвижки на всасывающем и напорном трубопроводах.
- Сообщить ответственному персоналу о неисправности.

9. Проверка герметичности системы

- Осмотреть фланцевые соединения, уплотнения.
- Использовать мыльный раствор для обнаружения утечек газа (если применимо).
- Подтянуть крепеж или заменить прокладки.

Критерии оценки

За верную последовательность сборки выставляется положительная оценка – 3 балла.

За неправильный порядок выполнения выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Сумма баллов суммируется и по итогам выставляется оценка

Максимальная сумма баллов: 25 баллов

«Отлично» - 25 баллов

«Хорошо» - 20 балла

«Удовлетворительно» - 17 балла

«Неудовлетворительно» - менее 12 баллов

Результативность (в баллах)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
20 ÷ 24	5	отлично
17 ÷ 20	4	хорошо
12 ÷ 16	3	удовлетворительно
менее 12	2	неудовлетворительно

4.2.1 Оценочные средства для комплексного зачета с оценкой МДК.07.02

Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик

Результаты обучения (ПК, ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 7.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Вопрос 1 Кто может быть допущен к самостоятельной работе в качестве стропальщика? 1. Лица не моложе 16 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр, обученные по специальной программе

2. Лица не моложе 21 года, обученные по специальной программе и имеющие опыт работы на опасных производственных объектах не менее одного года
3. Лица не моложе 21 года, прошедшие предварительный медицинский осмотр, получившие заключение об отсутствии медицинских противопоказаний к выполнению работ и имеющие опыт работы на опасных производственных объектах не менее полугода
4. Лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр, обученные по специальной программе, аттестованные квалификационной комиссией и получившие соответствующее удостоверение на право производства работ

Вопрос 2

В каком случае допускается выполнение строповки грузов рабочими смежных профессий?

1. Только под наблюдением специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами
2. Только по распоряжению специалиста по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин
3. Только при наличии в удостоверениях таких рабочих записи о присвоении им квалификации стропальщика
4. Не допускается ни в каком случае

Вопрос 3

Какие требования предъявляются к рабочим других профессий, когда на них возлагаются обязанности стропальщика?

1. Должны пройти стажировку в данной профессии
2. Должны пройти медицинский осмотр и быть предварительно обучены и аттестованы
3. Должны пройти обучение по соответствующей программе
4. Должны иметь опыт работы на опасных производственных объектах не менее одного года

Вопрос 4

В каком случае к выполнению обязанностей стропальщиков не допускаются рабочие основных профессий, дополнительно обученные по сокращенной программе, согласованной с органами Ростехнадзора?

1. Если груз подвешивается на крюк крана с предварительной обвязкой
2. Если груз находится в ковшах, бадьях, контейнерах или другой таре
3. Если груз захватывается полуавтоматическими захватами
4. Если груз имеет петли, рымы, цапфы

Вопрос 5

Где должно находиться удостоверение стропальщика во время выполнения им строповки при производстве работ по перемещению грузов кранами?

1. У руководителя структурного подразделения, на территории которого выполняются работы
2. У лица, ответственного за безопасное производство работ кранами
3. У стропальщика при себе
4. У крановщика

Вопрос 6

С какой периодичностью квалификационной комиссией проводится повторная проверка знаний стропальщиков?

1. Не реже одного раза в 12 месяцев
2. Не реже одного раза в 9 месяцев
3. Не реже одного раза в 6 месяцев
4. Не реже одного раза в 3 месяца

Вопрос 7

Что не входит в область обязательных знаний стропальщика?

1. Назначение и конструктивные особенности грузозахватных приспособлений и

- тары
2. Назначение и порядок применения стропов, цепей, канатов и других грузозахватных приспособлений
3. Принципиальная электрическая схема грузоподъемной машины
4. Способы визуального определения массы груза

Вопрос 8

Что должен знать стропальщик об обслуживаемой грузоподъемной машине?

1. Технические характеристики
2. Перечень и характеристики устройств защитной автоматики
3. Конструкцию механической части ПС
4. Принципиальную электрическую схему ПС

Вопрос 9

Что не входит в область обязательных навыков стропальщика?

1. Определение по указателю, в зависимости от вылета и положения выносных опор, грузоподъемности стрелового крана
2. Управление грузоподъемной машиной в качестве крановщика
3. Правильная подача сигналов крановщику (машинисту)
4. Определение пригодности грузозахватных приспособлений и тары и их правильное применение

Вопрос 10

Воздействие, какого опасного производственного фактора невозможно в процессе работы стропальщика?

1. Движущихся машин и механизмов
2. Перемещаемых и складироваемых грузов
3. Повышенной запыленности воздуха рабочей зоны
4. Режущих и колющих предметов (выступающих гвоздей, обрывков металлической ленты или проволоки)
5. Повышенного или пониженного барометрического давления в рабочей зоне и его резкого изменения

Вопрос 11

При каком условии разрешается приступать к выполнению работ повышенной опасности?

1. При наличии наряда-допуска и после прохождения целевого инструктажа непосредственно на рабочем месте
2. После ознакомления с соответствующими локальными нормативными актами организации
3. При наличии оформленного распоряжения руководителя работ и после ознакомления с соответствующими локальными нормативными актами организации
4. При наличии оформленного распоряжения руководителя работ и после прохождения внепланового инструктажа

Вопрос 12

Какой порядок установлен для определения границ опасных зон, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные и вредные производственные факторы?

1. Границы опасных зон указываются в проекте производства работ или технологических картах, а, если в документации они не приводятся, границы опасных зон определяют лица, ответственные за организацию и производство работ на объекте
2. Границы опасных зон определяют только работники, выполняющие подготовку рабочего места
3. Границы опасных зон определяются только исполнителями работ

Вопрос 13

В течение, какого периода времени рабочие, впервые допускаемые к работам повышенной опасности, должны выполнять такие работы под непосредственным

надзором опытных рабочих, назначаемых для этого приказом по организации?

1. В течение 1 года
2. В течение 6 месяцев
3. В течение 3 месяцев
4. В течение 1 месяца

Вопрос 14

На кого возлагается ответственность за качество проведения предварительных и периодических осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда?

1. На работодателя
2. На органы санитарно-эпидемиологического надзора
3. На медицинскую организацию
4. На службу охраны труда организации

Вопрос 15

Что является основанием для определения частоты проведения периодических медицинских осмотров работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда?

1. Рекомендации органов санитарно-эпидемиологического надзора
2. Индивидуальные медицинские рекомендации, данные конкретному работнику
3. Типы вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или виды выполняемых работ
4. Общее самочувствие работника

Вопрос 16

На какие категории подразделяются средства защиты работающих в зависимости от характера их применения?

1. На средства индивидуальной и комплексной защиты
2. На средства коллективной и индивидуальной защиты
3. На средства коллективной, индивидуальной и комплексной защиты

Вопрос 17

Каким образом исчисляются сроки использования СИЗ?

1. С даты их фактической выдачи работникам
2. С даты их фактического использования
3. С даты их изготовления
4. С даты их поставки и приемки на хранение

Вопрос 18

Каким образом работники обеспечиваются СИЗ в случае их пропажи или порчи в установленных местах хранения по независящим от работников причинам?

1. Работник приобретает СИЗ за свой счет
2. Выдачу других (исправных) СИЗ обеспечивает работодатель
3. Работник оплачивает половину стоимости СИЗ

Вопрос 19

Какая норма выдачи рукавиц комбинированных установлена для стропальщика?

1. 2 пары в год
2. 6 пар в год
3. 12 пар в год
4. 16 пар в год

Вопрос 20

Что выдается стропальщику для защиты от осадков во время проведения работ?

1. Зонт
2. Плащ непромокаемый
3. Костюм для защиты от воды из синтетической ткани с пленочным покрытием

Вопрос 21

Какое из утверждений соответствует общим требованиям безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщиком?

1. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик должен

	самостоятельно выбрать технологию переработки груза - В процессе работы необходимо применять способы, ускоряющие выполнение технологических операций - В случае нарушения Инструкции другими рабочими стропальщик должен предупредить рабочего или сообщить лицу, ответственному за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами - Все перечисленные Вопрос 22 За нарушение требований, каких из перечисленных документов несут ответственность (в соответствии с действующим законодательством) стропальщики, обслуживающие грузоподъемные машины? - Только производственных инструкций - Только проектов производства работ - Только технических регламентов - Только нарядов-допусков - Всех перечисленных документов Вопрос 23 Какое наказание установлено Уголовным кодексом Российской Федерации для работника организации за нарушение требований охраны труда, если оно повлекло за собой причинение тяжкого вреда здоровью человека? - Штраф в размере до ста тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двенадцати месяцев либо лишение свободы на срок до трех лет - Штраф в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двенадцати месяцев, либо исправительные работы на срок до двух лет с выплатой заработной платы в пользу пострадавшего, либо лишение свободы на тот же срок - Штраф в размере до четырехсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, либо обязательные работы на срок от ста восьмидесяти до двухсот сорока часов, либо исправительные работы на срок до двух лет, либо принудительные работы на срок до одного года, либо лишение свободы на тот же срок с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до одного года или без такового - Штраф в размере до трехсот тысяч рублей, либо исправительные работы на срок до трех лет, либо лишение свободы на срок до одного года с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до двух лет или без такового Вопрос 24 Какие из перечисленных общих принципов промышленной безопасности должны соблюдаться на ОПО, на которых используются подъемные сооружения (ПС), для предотвращения, или минимизации последствий аварий и инцидентов? - Только соответствие паспортных грузовых и высотных характеристик ПС требованиям технологического процесса - Только соответствие группы классификации (группы режима работы) ПС, а также групп классификаций механизмов, установленных на ПС, требованиям обслуживаемого ПС технологического процесса - Только соответствие оснащенности ПС регистраторами, ограничителями и указателями, указанными в паспорте ПС, а также требованиям обеспечения безопасности технологического процесса, обслуживаемого ПС - Все перечисленные, включая соответствие прочности, жесткости, устойчивости строительных конструкций (в том числе зданий, эстакад, рельсовых путей и/или площадок установки ПС) нагрузкам от установленных ПС с учетом нагрузок от других технологических машин и оборудования Вопрос 25
--	--

Что допускается при эксплуатации ПС?

1. Применять неработоспособные и несоответствующие технологии выполняемых работ грузозахватные приспособления и тару
2. Использовать ПС на неработоспособных рельсовых путях
3. Допускать ПС в работу с неработоспособными ограничителями, указателями и регистраторами
4. Поддерживать эксплуатируемые ПС в работоспособном состоянии, соблюдая графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов

Вопрос 26

Какое требование не является обязательным для работников, непосредственно эксплуатирующих ПС?

1. Должны знать и выполнять требования инструкций в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации ПС
2. Должны знать критерии работоспособности применяемых ПС в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации применяемых ПС
3. Должны пройти в установленном порядке аттестацию на знание Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения
4. Должны иметь удостоверение на право самостоятельной работы по соответствующим видам деятельности

Вопрос 27

Какой статической нагрузкой должен быть испытан каждый строп?

1. Превышающей грузоподъемность этого стропа на 15 %
2. Превышающей грузоподъемность этого стропа на 20 %
3. Превышающей грузоподъемность этого стропа на 25 %
4. Превышающей грузоподъемность этого стропа на 22 %

Вопрос 28

Каким должен быть гарантийный срок для канатных стропов при односменной работе?

1. 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию
2. 3 месяца со дня ввода в эксплуатацию
3. 1 месяц со дня ввода в эксплуатацию
4. 2 месяца со дня ввода в эксплуатацию

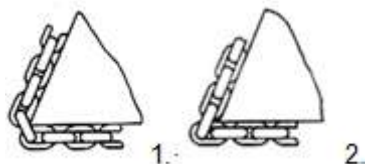
Вопрос 29

Каким должен быть гарантийный срок эксплуатации для цепных стропов?

1. 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию
2. 3 месяца со дня ввода в эксплуатацию
3. 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию
4. 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию

Вопрос 30

На каком рисунке показана правильная строповка грузов цепными стропами?



1. 1
2. 2
3. Оба рисунка являются верными

Вопрос 31

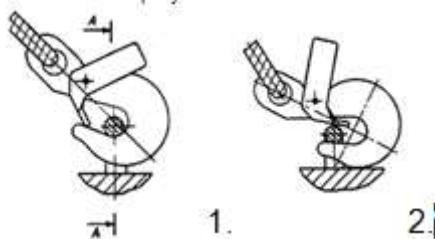
Каким должен быть угол между ветвями стропов при их выборе?

1. Не более 90°
2. Не более 100°
3. Не более 110°

4. Не более 120°

Вопрос 32

На каком рисунке показана правильная установка крюка стропа в проушине?



1. 1
2. 2
3. Правильно на обоих рисунках

Вопрос 33

Каким образом определяется усилие в канатах и цепях двух-, трех- и четырехветвевых стропов при отсутствии дополнительных требований?

1. Исходя из условия, что углы между ветвями не превышают 90°
2. Исходя из условия, что углы между ветвями не превышают 100°
3. Исходя из условия, что углы между ветвями не превышают 70°
4. Исходя из условия, что углы между ветвями не превышают 80°

Вопрос 34

Каким образом производится расчет четырехветвевых стропов при отсутствии гарантии равномерности?

1. Исходя из условия, что груз удерживается только двумя ветвями
2. Исходя из условия, что груз удерживается только тремя ветвями
3. Исходя из условия, что груз удерживается всеми ветвями

Вопрос 35

На какую величину должна быть снижена грузоподъемность цепных стропов, предназначенных для перемещения грузов, имеющих температуру свыше 500 °С?

1. На 30 %
2. На 50 %
3. На 25 %
4. На 15 %

Вопрос 36

Какую максимальную температуру должны иметь грузы, для транспортирования которых применяются канатные стропы с ветвями из канатов с металлическим сердечником?

1. Не более 100 °С
2. Не более 120 °С
3. Не более 140 °С
4. Не более 150 °С

Вопрос 37

Каким должно быть отклонение длины ветвей, используемых для комплектации одного стропа?

1. Не должно превышать 1 % длины ветви
2. Не должно превышать 1,5 % длины ветви
3. Не должно превышать 2,0 % длины ветви
4. Не должно превышать 2,5 % длины ветви

Вопрос 38

Какое соединение концов канатов не допускается?

1. Заплеткой
2. Опрессовкой алюминиевыми втулками
3. Путем оковки каната кольцами

Вопрос 39

При каком условии допускается наращивание канатов в ветвях стропов?

1. Если сращивание канатов будет производиться заплеткой
2. При условии уменьшения грузоподъемности на 50 %
3. Не допускается ни при каких условиях
4. При условии уменьшения грузоподъемности на 20 %

Вопрос 40

Каким должно быть число проколов каната диаметром до 15 мм каждой прядью при заплетке?

1. Не менее 4
2. Не менее 5
3. Не менее 6

Вопрос 41

Каким должно быть число проколов каната диаметром от 15 до 28 мм каждой прядью при заплетке?

1. Не менее 4
2. Не менее 5
3. Не менее 6

Вопрос 42

Какое утверждение о заделке концов канатов заплеткой неверно?

1. При заделке концов каната заплеткой места сплетения проволок должны обкатываться обжимными роликами или протягиваться через обжимную втулку
2. После отрезки технологических припусков концы прядей должны быть заделаны способом, исключающим их разматывание и повреждение рук стропальщика
3. Место сплетения не должно иметь выступающих концов проволок. Рекомендуется обматывать место сплетения проволокой или снабжать его защитной оболочкой другого вида
4. При защите места сплетения оплеткой или оболочкой должно быть обеспечено перекрытие участка с выступающими концами проволок не более чем на 5 - 8 мм

Вопрос 43

В каком случае стропы не допускаются к эксплуатации?

1. При износе коушей с уменьшением первоначальных размеров сечения более чем на 5 %
2. При изменении размера опрессовочных втулок более чем на 3 % от первоначального
3. При повреждении или отсутствии оплеток или других защитных элементов, при наличии выступающих концов проволоки у места заплетки
4. Во всех перечисленных случаях

Вопрос 44

Каким должен быть коэффициент запаса прочности канатов стропов по отношению к расчетному разрывному усилию?

1. Не менее 2
2. Не менее 4
3. Не менее 5
4. Не менее 6

Вопрос 45

Каким должен быть коэффициент запаса прочности соединительных элементов (кроме канатов) и захватов стропов по отношению к разрушающей нагрузке?

1. Не менее 2
2. Не менее 3
3. Не менее 4
4. Не менее 5

Вопрос 46

Какими должны быть диаметры блоков (уравнительных звеньев) стропов?

1. Не менее 8 диаметров каната
2. Не менее 6 диаметров каната
3. Не менее 4 диаметров каната

	4. Не менее 2 диаметров каната Вопрос 47 В каком случае допускается изготавливать канатные ветви стропов из нескольких канатов путем их сращивания? 1. Если сращиваются не более двух канатов одинаковой длины 2. Если сращиваются не более трех канатов одинаковой длины 3. Не допускается ни в каком случае Вопрос 48 Какое из утверждений о выполнении строповки грузов неверно? 1. Строповка должна исключать возможность нарушения целостности груза либо его опрокидывание 2. При обвязке груза допускается наложение стропов с узлами и перекрутками 3. При строповке необходимо учитывать расположение центра тяжести груза 4. Подводить строп под груз следует так, чтобы исключить возможность его выскальзывания во время подъема груза Вопрос 49 На какое расстояние должен отойти стропальщик перед подачей сигнала о поднятии (и последующем опускании) после обвязки увязанных в пакеты длинномерных грузов, находящихся в штабелях, с использованием ветвевых и кольцевых стропов? 1. Равное высоте груза 2. Равное высоте груза плюс 0,5 м 3. Равное высоте груза плюс 0,8 м 4. Равное высоте груза плюс 1,0 м Вопрос 50 Каким способом следует производить строповку загруженного деревянного поддона или полимерной тары с использованием многоветвевых стропов? 1. С использованием двух канатных петлевых стропов, пропущенных под тарой 2. С использованием двух текстильных ленточных петлевых стропов, пропущенных под тарой 3. За две специальные стальные подхватывающие балки 4. Любым из перечисленных способов
--	---

4.2.2 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену.

4.2.2.1 Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ: **13910 Машинист насосных установок.**

4.2.2.2 Спецификация заданий квалификационного экзамена

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых знаний, умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 7.1 Эксплуатировать и обслуживать насосные установки низкой производительности	Н 7.1.1 У 7.1.1 З 7.1.1	19
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Уо 01.02	2
Ок 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Уо 04.01	2
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо 09.05	2

ИТОГО	25,00
--------------	--------------

Общее время выполнения квалификационного экзамена: 00 час. 45 минут

4.2.2.3 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа квалификационного экзамена: *Лаборатория теплотехники и технической эксплуатации оборудования и систем тепло- и топливоснабжения*

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа квалификационного экзамена: *Мастерская наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения*

Насос повышающий давление с автоматическим включением JEMIX мокрый ротор WF-15/9-25 87560 пластиковый корпус, система отопления
Насос-автомат Джилекс ВИХРЕВИК 40/40 Ч-14-4018
Центробежный насос AquamotoR ARCPm-370
Консольно-моноблочный насос
Стенд для программирования реле ONI
Электродвигатель асинхронный трехфазный
Центробежный насос HYPRO 1551
Задвижка чугунная фланцевая, ручная 31чббр Ду-50 Ру 1 m=12 кг
Задвижка чугунная Ру 10 Ду50 31ч718бр (с гидроприводом)
Краны стальные 39015-02 Ду=50мм, вода, пар, шаровый m=7кг
Водозаборный фильтр GI-II (95 мм) Джилекс 9000
Фильтр предварительной очистки QUATTRO
Фильтр магнитный чугун ФМФ Ду50 Ру16 фланцевый
Фильтр ФММ Ду25 Ру16 углом
Фильтр ФММ Ду25 Ру16
Фильтр ФМУ (М) Ду-25 гор, холод вода, пар
Клапан регулирующий 25с997 нж Ду15 Ру40 с электроприводом, регулир Q m=13кг
Клапаны обратные 19с53нж (Китай)Ду50
Клапан предохранительный 17сбнж СППК4Р 50-16 У1 Ду50 Ру16 ст.20Л пружинный
Индикатор часового типа ИЧ 05 0/001 1кл. Точности КАЛИБРОН 74223
Ключ разводной КВТ РКП-250
Набор гаечных рожковых ключей КВТ Profession А1 8 кл. (8*9/10*11/12*13/14*15/18*19/21*23/24*27)
Угломер цифровой ДКАМ01
Микрометр "MATRIX" механич. 75-100/01мм
Угольник металлический 250 мм
Мультиметр цифровой MAS838L
Набор шестигранников удлиненных с шаровым окончанием Proffi 10шт.
Бокорезы диэлектрические "Эксперт" КВТ 160мм
Ключ разводной "Сибтрех" 150мм
Пасатижи "Rexant"
Молоток слесарный "Tundra"

Напильник трехгранный 150мм
Набор инструментов "Matrix" 47 предметов
Отвертка крестовая 75мм
Отвертка шлицевая 8*175мм
Отвертка крестовая диэлектрическая 150мм
Комплект фланцев резьбовых стальных
Киятка "Matrix"
Зубило "Stayer" 160мм
Пластиковая корзина для мусора
Ветошь
Совок и щетка-счетка
Очки
Перчатки

4.2.2.4 Требования к безопасности к проведению квалификационного экзамена (при необходимости): *проведение обязательного инструктажа на рабочем месте.*

4.2.2.5 Критерии оценки:

а) теоретического этапа (для заданий тестового типа) **(максимум 10 баллов)**

Процент результативности (правильных ответов)	Балл (для тестовых вопросов)	Балл (для заданий, предусматривающих устный ответ)
90 – 100%	10	«Отлично»
80 – 89%	9	
70 – 79%	8	«Хорошо»
60 – 69%	7	
50 – 59%	6	«Удовлетворительно»
40 – 49%	5	
30 – 39%	4	«Неудовлетворительно»
20 – 29%	3	
10 – 19%	2	
1 – 9%	1	
0%	0	

б) теоретического этапа (для заданий, предусматривающих устный ответ)

«Отлично» - обучающийся демонстрирует свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной

расстановкой акцентов. Обучающийся испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

«Удовлетворительно» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Обучающийся с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Обучающийся с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

б) практического этапа (максимум 15 баллов)

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
ПК 7.1	У 7.1.1 Определять и устранять причины отказов и сбоев, настраивая оборудование для оптимальной работы	Запуск насоса и поддержание корректной работы	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	1,5	3
	Н 7.1.1 обслуживания и управления работой насосов, силовыми приводами и вспомогательным оборудованием, контроль их производительности и параметров	Устранение нештатной работы и замена неработающего элемента	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	3	6
		Правильный подбор алгоритма расчетов мощностей насосов и их номинальных характеристик для дальнейшей корректной эксплуатации	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	3	6

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

Примерные задания для проведения квалификационного экзамена
Теоретический этап:

№ п/п	Наименование вопроса
1.	Какие виды насосов относятся к динамическим?
2.	Для чего служит сальниковое уплотнение в насосе?
3.	Какой насос используется для перекачки вязких жидкостей?
4.	Что проверяют перед пуском центробежного насоса?
5.	Как устранить кавитацию в насосе?
6.	Какое давление считается рабочим для центробежного насоса?
7.	Что необходимо сделать перед обслуживанием насоса?
8.	Какие СИЗ обязательны при работе с насосами?

Практический этап:

Задание 1.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания:

Задание (по варианту):

1. Подготовка насоса к работе

Проверить уровень масла в подшипниках.

Убедиться в герметичности соединений.

Заполнить насос водой (при необходимости).

2. Определение неисправности

По звуку и вибрации определить возможную проблему (засор, износ подшипника, дисбаланс).

Найти утечку в системе (при наличии).

3. Замена сальника

Разобрать узел уплотнения.

Удалить старую набивку.

Установить новый сальник, равномерно затянуть.

4. Регулировка производительности

Изменить частоту вращения (если управляемый привод).

Отрегулировать перепускной клапан.

5. Аварийная остановка

Отработать действия при утечке, перегреве или вибрации.

Условия выполнения: Время выполнения задания 30мин

Варианты заданий:

Номер	Насосы
1	Насос повышающий давление с автоматическим включением JEMIX мокрый ротор WF-15/9-25 87560 пластиковый корпус, система отопления
2	Насос-автомат Джилекс ВИХРЕВИК 40/40 Ч-14-4018
3	Центробежный насос Aquamotor ARCPm-370
4	Консольно-моноблочный насос

4.2.2 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену.

4.2.2.1 Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ: **18897 Стропальщик.**

4.2.2.2 Спецификация заданий квалификационного экзамена

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых знаний, умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 7.2 Осуществлять работы по строповке грузов	Н 7.2.1 У 7.2.1 З 7.2.1	19
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Уо 01.02	2
Ок 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Уо 04.01	2
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо 09.05	2
ИТОГО		25,00

Общее время выполнения квалификационного экзамена: 00 час. 45 минут

4.2.2.3 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа квалификационного экзамена: *«Учебно-производственная мастерская по ремонту металлургического оборудования» им. И. П. Кулибина»*

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа квалификационного экзамена:

Перегрузочное мобильное устройство	Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т,
Чалочные приспособления	Стропы канатные, стропы текстильные, стропы цепные звенья, крюки с проушиной, крюк с вилочным соединением, крюк с большим зевом, звено соединительное, звенья подъемные, зажимы канатный

Очки, перчатки.

4.2.2.4 Требования к безопасности к проведению квалификационного экзамена (при необходимости): *проведение обязательного инструктажа на рабочем месте.*

4.2.2.5 Критерии оценки:

а) теоретического этапа (для заданий тестового типа) *(максимум 10 баллов)*

Процент результативности (правильных ответов)	Балл (для тестовых вопросов)	Балл (для заданий, предусматривающих устный ответ)
90 – 100%	10	«Отлично»
80 – 89%	9	
70 – 79%	8	
60 – 69%	7	«Хорошо»
50 – 59%	6	
40 – 49%	5	
30 – 39%	4	«Удовлетворительно»
20 – 29%	3	
10 – 19%	2	

1 – 9%	1	
0%	0	

б) теоретического этапа (для заданий, предусматривающих устный ответ)

«Отлично» - обучающийся демонстрирует свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

«Удовлетворительно» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Обучающийся с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Обучающийся с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

б) практического этапа (*максимум 15 баллов*)

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
ПК 7.2	Н 7.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;	Качество выполнения всех этапов работы и организация рабочего места	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно	2	3	6

			установленным требованиям;			
ПК 7.2	У 7.2.1 выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза;	Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	3	6
		Корректный подбор массы строповочного груза в соответствии с номинальными параметрами и правильный алгоритм его перемещения	0-; действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	1,5	3

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

Примерные задания для проведения квалификационного экзамена

Теоретический этап:

1	Основные сведения о грузоподъемных кранах
2	Классификация грузоподъемных кранов
3	Грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара.
4	Канаты. Способы крепления концов стальных канатов.
5	Общие сведения о грузозахватных приспособлениях
6	Методы контроля при строповке.
7	Осмотр и браковка приспособлений и тары
8	Обязанности стропальщика при проведении работ
9	Производство работ грузоподъемными кранами
10	Классификация грузов и способы строповки грузов
11	Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов
12	Требования к местам производства работ кранами
13	Строительно-монтажные работы
14	Основные сведения о проектах производства работ кранами и технологических картах
15	Требования безопасности
16	Безопасность труда при производстве работ
17	Инструктаж по безопасности труда
18	Электробезопасность и пожарная безопасность
19	Закалка, назначение и способы закалки
20	Чугуны, классификация и назначения

21	Перечислить стандартные изделия
22	Назначение подшипников, валов и осей
23	Назначение крюковых подвесок, барабанов и блоков
24	Отжиг, назначение и способы отжига
25	Стали, классификация и назначения

Практический этап:

Задание 1.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Задание (по варианту):

Текст задания:

1. Подготовка рабочего места. Осмотреть площадку, убрать посторонние предметы, убедиться в отсутствии людей в зоне работы крана. Надеть спецодежду и средства индивидуальной защиты (каска, перчатки).
2. Подготовка груза к перемещению. Визуально проверить целостность балки, убедиться в отсутствии выступающих элементов, мешающих строповке. Очистить груз от грязи и посторонних предметов.
3. Проведение работ по строповке грузов. Выбрать стропы соответствующей грузоподъёмности. Выполнить обвязку балки способом «на удавку» или «двойной петлёй» с учётом центра тяжести. Проверить надёжность зацепления.
4. Получение (сменного) задания. Ознакомиться с маршрутной картой, уточнить у мастера (или по радиосвязи) массу, габариты груза и место складирования. Задать уточняющие вопросы при необходимости.
5. Совместная работа с машинистом (оператором) подъёмного сооружения при перемещении груза. По команде мастера подать сигналы машинисту крана для подъёма, перемещения и опускания груза. Следить за траекторией движения, не допускать раскачивания.
6. Складирование грузов и установка (укладка) груза. Совместно с машинистом опустить балку на подготовленное место складирования. Убедиться в устойчивости груза, не допуская его падения или смещения.
7. Закрепление и расстроповка грузов. После установки груза подать сигнал машинисту на ослабление строп. Снять стропы, осмотреть их на предмет повреждений, привести в порядок рабочее место.

Исходные данные:

Груз: металлическая конструкция (балка) массой 0,2 т, длина до 1 м.

Оборудование: кран балка передвижная, стропы канатные (2 шт.).

Место проведения: площадка в мастерской, зона складирования обозначена.

Условия выполнения: Время выполнения задания 30 мин.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Проблемное обучение (Т. В. Кудрявцев, Кудрявцев В. Т., И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин) /проблемная лекция, анализ конкретной ситуации, работы по сбору материала.	создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению	формирование общих и профессиональных компетенций, творческое овладение знаниями, умениями, развиваются мыслительные способности	Преподаватель создает проблемную ситуацию. Обучающиеся: анализируют проблемную ситуацию, предлагают решение проблемной ситуации проверяют правильности решения.
2	Игровые технологии (авторы И.Е. Берлянд, Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, И.Б. Первин, В.К. Дьяченко / деловая игра	создание полноценной мотивационной основы для участия каждого обучающегося на занятии	формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности	Деловая игра по теме «Машины переменного тока» — это принятие решений с использованием различных моделей и групповой работы. Роль играющего в деловой игре - это набор индивидуальных задач, функций и действий персонажа в течение игры, все это называется деловой установкой (ролевой профиль)
3	Информационно-коммуникационная технологии (авторы: Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	наглядность представляемого материала	создание презентации для представления курсового проекта
4	Здоровьесберегающ	сохранение и	благоприятный	соблюдение

	ая технология	поддержание здоровья обучающихся	микроклимат и психологическая обстановка	требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке
--	---------------	--	--	--

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ШКАЛА ПЕРЕВОДА БАЛЛОВ В ОТМЕТКИ ПО ПЯТИБАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % - 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при защите курсового проекта (работы) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25