

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1. Общетехнический курс

Тема 1.1 Технология производства электроэнергии на тепловой электростанции

Основные технические и экономические требования к тепловой электростанции, надежность, маневренность, экономичность сооружения и эксплуатации, выполнение санитарно-гигиенических норм, безопасность работы персонала.

Типы тепловых электростанций. Конденсационные электростанции (ГРЭС). Электростанции с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии (ТЭЦ). Технология выработки энергии на этих типах станций.

Рабочий процесс паротурбинной электростанции. Органическое топливо и его виды: газ, уголь, мазут. Понятие о характеристике топлива и его элементарном составе. Условное топливо. Доставка топлива в зависимости от вида и места его добычи. Складирование и хранение твердых и жидких видов топлива.

Организация подачи топлива в топочную камеру, смешение топлива с воздухом, организация горения топлива, переход химической энергии топлива в тепловую.

Сведения о котельных установках. Устройство котельного агрегата, котлы барабанные и прямоточные.

Основные элементы котла: топочная камера, горелочные устройства, барабан, поверхности нагрева, экономайзер, пароперегреватель, воздухоподогреватель.

Принципиальная схема получения пара: насыщенного, перегретого. Подача воды, нагрев воды, процесс парообразования, организация циркуляции пароводяной эмульсии в трубной системе, перегрев пара, удаление вредных солей из пароводяного тракта котла. Организация потока горячих газов в элементах котла, очистка газов, использование тепла уходящих газов.

Понятие о коэффициенте полезного действия котла. Устройство и работа турбинной ступени и процесс перехода тепловой энергии пара в механическую энергию вращения ротора турбины.

Устройство паротурбинной установки. Турбины одноступенчатые и многоступенчатые, турбины конденсационные, теплофикационные с регулируемыми отборами пара. Подогрев конденсата и питательной воды в регенеративных подогревателях.

Парогазовые установки различных типов.

Нормы качества питательной воды. Потери пара и конденсата в рабочем процессе тепловой электростанции.

Общие сведения о водоподготовительных мероприятиях на электростанции, принципиальные схемы обработки воды для котельных агрегатов, тепловых сетей и систем оборотного водоснабжения.

Использование тепла, отработанного в турбине пара, для подогрева воды, идущей на теплофикацию. Работа теплофикационной системы района или города.

Электрические генераторы. Преобразование механической энергии в электрическую. Трансформация электроэнергии. Передача ее потребителю.

Тема 2.2 Основы теплотехники.

Основы теплотехники.

Основные понятия из физики. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества, их основные свойства и характеристики.

Параметры состояния.

Давление манометрическое, барометрическое и абсолютное.

Вакуум, единицы измерения. Соотношения между единицами. Температура, удельная теплоемкость, удельный объем.

Состояние вещества при нормальных условиях.

Энергия. Единицы измерения.

- циркуляционной и дренажной систем;
- системы охлаждения генератора, технической воды, питьевой воды и пожаротушения: фильтров. баков, установок по вводу химических реагентов в пароводяной тракт агрегата.

Участие в ведении режима работы турбоустановки.

Пуск, останов, опрессовка, опробование оборудования, переключения в тепловых схемах турбоустановки.

Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования.

Ликвидация аварийных ситуаций.

Должен знать:

- устройство и технические характеристики турбины, турбогенератора и вспомогательного турбинного оборудования;
- тепловые схемы, технологический процесс работы турбинной установки;
- назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, сигнализации и средств измерений;
- нормы качества пара, конденсата, турбинного масла, огнестойкой жидкости;
- свойства химических реагентов, вводимых в пароводяной тракт агрегата, и дозировку их;
- режимы нагрузки турбоустановки;
- технико-экономические показатели работы турбинного оборудования;
- основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.

При обслуживании основного турбинного оборудования блочной системы управления агрегатами котел-турбина:

Тип и мощность паровой турбины, парогазовой установки, тыс. кВт	Разряды
До 20 (П, ПР, Т, ПТ), 25 (Р), 40 (К)	3
Свыше 20 (ПР, Т, ПТ), до 45 (ПР, Т, ПТ) 25 (Р), 40 (К) 50 (Р), 60 (К)	4
Свыше 45 (Т, ПТ) до 120 (Т, ПТ, Р., ТР) 50 (Р), 60 (К) 240 (К)	5
Свыше 120 (Т, ПТ) до 250 (Т, ПТ, ПГУ) 240 (К) 500 (К)	6
Свыше 500 (К), 250 (ПГУ)	7

Обозначение типов паровых турбин:

К – конденсационная;

П – теплофикационная с производственным отбором пара;

Т – теплофикационная с отопительным отбором пара;

ПТ - теплофикационная с производственным и отопительным отборами пара;

Р – с противодавлением без регулируемого отбора пара;

ПР – с противодавлением и с производственным отбором пара;

ТР – с противодавлением и отопительным отбором пара;

ПГУ – парогазовая установка.

Примечание: Машинист-обходчик по турбинному оборудованию, занятый обслуживанием только вспомогательного оборудования, тарифицируется на разряд ниже при соответствующих мощностях турбин.

При обслуживании питательных турбоагрегатов на энергоблоках машинист-обходчик по турбинному оборудованию тарифицируется:

Мощность энергоблока, тыс. кВт	Разряды
до 240	4
Свыше 240	5

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
по профессии: «Машинист - обходчик по котельному оборудованию»

Цель: *подготовка*
Категория слушателей: *рабочий*
Срок обучения: *822 часов*
Форма обучения: *дневная*
Режим занятий: *8 часов в день*

№ п/п	Курсы, предметы	Подготовка							Формы контроля
		Всего часов	Сроки обучения (месяц)						
			40 часов в неделю						
			1	2	3	4	5	6	
	Раздел 1. Теоретическое обучение	262	160	102					зачет
1.	Общетеchnический курс	42	42						
1.1	Введение	2	2						
1.2	Типы тепловых электростанций. Теплофикация и тепловые сети.	4	4						
1.3	Технология металлов и материаловедение.	8	8						
1.4	Техническое черчение и чтение чертежей.	4	4						
1.5	Основы термодинамики и теплопередачи.	12	12						
1.6	Механика.	4	4						
1.7	Электротехника	8	8						
2.	Специальный курс(спец.технология)	220	118	102					зачет
2.1	Техника безопасности, производственная санитария, пожарная безопасность и оказание первой помощи. Охрана окружающей среды.	24	24						
2.2	Устройство и технические характеристики котлов и их вспомогательного оборудования.	32	32						
2.3	Устройство и технические характеристики турбин и их вспомогательного оборудования	8	8						
2.4	Теплотехнические измерения, приборы контроля за технологическими процессами.	8	8						
2.5	Водоподготовка и водно-химический режим котлов.	12	12						
2.6	Виды и свойства топлива и топливное хозяйство.	16	16						
2.7	Автоматическое регулирование процесса, технологические защиты.	8	8						
2.8	Эксплуатация котлов и их вспомогательного оборудования.	32	10	22					
2.9	Технико-экономические показатели работы котельного оборудования.	4		4					
2.10	Основные требования Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов и сосудов.	28		28					
2.11	Основные требования Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления и нормативно-технической документации.	24		24					
2.12	Требования дополнительной НТД по эксплуатации котлов, трубопроводов и сосудов.	12		12					
2.13	Компьютеризация подготовки персонала	4		4					
2.14	Психологические аспекты профессиональной деятельности	8		8					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Раздел II. Производственное обучение.		546		58	218	378	538		
1.	Тренажерное обучение.	16		16					зачет
1.1	Тренажер котла ТГМ-84	8		8					
1.2	Тренажер котла на ПЭВМ	8		8					
2.	Обучение на рабочих местах.	530		42	202	362	522	530	квалиф робная работа.
2.1	Ознакомление с рабочим местом машиниста-обходчика.	8		8					
2.2	Маршрутная карта обхода оборудования.	8		8					
2.3	Инструктажи по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	16		16					
2.4	Техническая документация на обслуживание котлов и вспомогательного оборудования.	40		10	30				
2.5	Изучение должностных и производственных инструкций.	48			48				
	Изучение и освоение ПТЭ, ПТБ, ППБ, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением								
2.6	Изучение технологических схем.	40			40				
2.7	Ремонт котлов и вспомогательного оборудования.	80			42	38			
2.8	Эксплуатация котлов и вспомогательного оборудования.	132				122	10		
2.9	Аварии, отказы и типичные дефекты оборудования.	40					40		
2.10	Стажировка на рабочем месте.	110					110		
	Квалификационная пробная работа.	8						8	квалиф робная работа.
	<u>Консультации.</u>	<u>8</u>							экзамен
	<u>Экзамен</u>	<u>6</u>						<u>8</u> <u>6</u>	
ИТОГО:		822	160	160	160	160	160	22	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по профессии: «Машинист - обходчик по котельному оборудованию»

Цель: *повышение квалификации*

Категория слушателей: *рабочий*

Срок обучения: *4-5 раз. - 420 часов*

6-7 раз. - 400 часов

Форма обучения: *дневная*

Режим занятий: *8 часов в день*

№ п/п	Разделы, курсы, темы	Повышение квалификации.					Форма контроля	
		всего часов	Сроки обучения (месяц) 4-5р					
			40 часов в неделю					
			4-5р	6-7р	1	2		3
	Раздел 1. Теоретическое обучение	132	114	132				
1.	Общетехнический курс	22	14	22				зачет
1.1	Введение	-	-	-				
1.2	Типы тепловых электростанций. Теплофикация и тепловые сети.	4	2	4				
1.3	Технология металлов и материаловедение.	4	2	4				
1.4	Техническое черчение и чтение чертежей.	2	2	2				
1.5	Основы термодинамики и теплопередачи.	8	4	8				
1.6	Основы термодинамики и теплопередачи.	2	2	2				
1.7	Механика.	2	2	2				
	Электротехника	4	2	4				
2.	Специальный курс(спец.технология)	110	100	110				зачет
2.1	Техника безопасности, производственная санитария, пожарная безопасность и оказание первой помощи. Охрана окружающей среды.	12	12	12				
2.2	Устройство и технические характеристики котлов и их вспомогательного оборудования.	12	12	12				
2.3	Устройство и технические характеристики турбин и их вспомогательного оборудования	4	4	4				
2.4	Теплотехнические измерения, приборы контроля за технологическими процессами.	4	4	4				
2.5	Водоподготовка и водно-химический режим котлов.	8	6	8				
2.6	Виды и свойства топлива и топливное хозяйство.	8	4	4				
2.7	Автоматическое регулирование процесса, технологические защиты.	4	4	4				
2.8	Эксплуатация котлов и их вспомогательного оборудования.	12	12	12				
2.9	Технико-экономические показатели работы котельного оборудования.	2	2	2				
2.10	Основные требования Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов и сосудов.	20	16	20				
2.11	Основные требования Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления и нормативно-технической документации.	12	12	12				
2.12	Требования дополнительной НТД по эксплуатации котлов, трубопроводов и сосудов.	4	4	4				
2.13	Компьютеризация подготовки персонала	4	4	4				
2.14	Психологические аспекты профессиональной деятельности	4	4	4				
1	2	3	4	5	6	7	8	

Раздел II. <u>Производственное обучение.</u>		<u>274</u>	<u>272</u>	<u>28</u>	<u>188</u>		зачет
1.	Тренажерное обучение.	16	16	16			
1.1	Тренажер котла ТГМ-84	8	8	8			
1.2	Тренажер котла на ПЭВМ	8	8	8			
2.	Обучение на рабочих местах.	258	256	12	172	258	квалиф. пробн. работа
2.1	Ознакомление с рабочим местом машиниста-обходчика.	4	4	4			
2.2	Маршрутная карта обхода оборудования.	4	4	4			
2.2	Инструктажи по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	4	4	4			
2.3	Техническая документация на обслуживание котлов и вспомогательного оборудования.	20	20		20		
2.4	Изучение должностных и производственных инструкций.	24	24		24		
2.5	Изучение и освоение ПТЭ, ПТБ, ППБ, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением	20	20		20		
2.6	Изучение технологических схем.	40	40		40		
2.7	Ремонт котлов и вспомогательного оборудования.	66	66		56	10	
2.8	Эксплуатация котлов и вспомогательного оборудования.	20	20			20	
2.9	Аварии, отказы и типичные дефекты оборудования.	48	46			48	
2.10	Стажировка на рабочем месте.	8	8			8	
	Квалификационная пробная работа.						
	<u>Консультации.</u>	<u>8</u>	<u>8</u>			<u>8</u>	экзамен
	<u>Экзамен</u>	<u>6</u>	<u>6</u>			<u>6</u>	
ИТОГО:		<u>420</u>	<u>400</u>	160	160	100	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН для подготовки рабочих
по профессии 13450 Маляр 3-4 разряда

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Всего часов
	Теоретическое обучение	
1	Экономический курс	6
1.1	Введение в профессию	
2	Технический курс	20
2.1	Материаловедение	6
2.2	Электротехника	12
2.3	Охрана труда	
3	Специальный курс	8
3.1	Инструмент и приспособления	20
3.2	Цветоведение	40
3.3	Технология покрасочных работ	50
3.4	Окрашивание различных поверхностей	162
	Итого	
	Производственное обучение	
1	Ознакомление с предприятием	6 (3)
2	Вводный инструктаж	2 (2)
3	Инструмент и приспособления применяемые на предприятии	6 (4)
4	Окрашивание различных поверхностей под руководством наставника	200 (110)
5	Самостоятельное выполнение работ	24 (24)
	Итого	238 (143)

более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой воды не выше 388° (115°С) на твёрдом топливе 2-го разряда должен знать:

1. принцип работы обслуживаемых котлов и способы регулирования их работы;
2. устройство котла и его топок;
3. правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, инструментом;
4. требования предъявляемые к качеству выполняемых работ;
5. назначение и правила работы контрольно-измерительных приборов;
6. устройство механизмов шлакоудаления;
7. устройство и работу бойлерных установок;
8. правила вывода котла в ремонт, чистки колосниковых решёток;
9. допускаемые параметры давления и уровня воды в обслуживаемых котлах;
10. рациональную организацию рабочего места;
11. правила и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования котельной установки;
12. порядок ведения записей в сменном и ремонтном журналах;
13. передовые приёмы обслуживания оборудования котельной установки;
14. основные средства и приёмы предупреждения и тушения пожаров на своём рабочем месте;
15. производственную инструкцию и правила внутреннего распорядка;
16. основные положения законодательства об охране природы, мероприятия по охране окружающей среды.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического и практического обучения по профессии

«Машинист (кочегар) котельной».

Цель: обучение машинистов (кочегаров) котельной

Категория слушателей: рабочие имеющие образование не ниже среднего

Срок проведения подготовки часов (56/24)

Форма подготовки: с отрывом от производства.

Режим занятий: согласно расписания

№№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	семинарские занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Введение.	1	1		
2.	Краткие сведения из теплотехники.	2	2		
2.1	Рабочее тело и его параметры.				
2.2	Основные приборы для измерения температуры и давления.				
2.3	Основные тепловые величины.				
2.4	Вода, пар.				
3.	Материаловедение.	2	2		
3.1	Металлы, их марки, свойства.				
3.2	Теплоизоляционные, обмуровочные, прокладочные материалы.				
4.	Твердое топливо и его сжигание.	4	4		
4.1	Виды и характеристики топлива.				
4.2	Процесс горения. Количество воздуха необходимое для горения.				
4.3	Виды твердого топлива. Устройство складов твердого топлива.				
4.4					
5.	Краткие сведения из электротехники и	2	2		

5.1	электрооборудования. Понятие об электрическом токе. Электроизмерительные приборы. Электродвигатели. Электроосвещение. Правила электробезопасности при эксплуатации электрооборудования.					
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
6.	Устройство котельных установок и вспомогательного оборудования. Классификация, основные характеристики топок. Конструкции котлов для сжигания твердого топлива. Получение чистого пара. Очистка котлов от золы и сажи. Арматура, гарнитура и обмуровка котлов. Тяго-дутьевые устройства. Водоподготовка котельных. Химическая очистка котлов от накипи. Насосы, паропроводы, трубопроводы.	20	18	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).	
6.1						
6.2						
6.3						
6.4						
6.5						
6.6						
6.7						
6.8						
6.9						
7.	Контрольно-измерительные приборы и автоматика. Назначение, устройство, принцип действия и места установки контрольно-измерительных приборов. Система автоматики регулирования и безопасности паровых и водогрейных котлов.	2	2			
7.1						
7.2						
8.	Эксплуатация котельных установок. Подготовка котла к пуску, растопка котла. Чистка топки. Режим топки и питания котла. Остановка котлов. Неисправности в работе и их устранение. Эксплуатация тяго-дутьевых устройств, систем золоудаления, арматуры. Обслуживание трубопроводов котельной.	10	8	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).	
8.1						
8.2						
8.3						
8.4						
8.5						
8.6						
8.7						
9.	Система отопления и горячего водоснабжения.	2	2			
10.	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность. Основные положения законодательства по охране труда. Ответственность руководителей и рабочих за нарушение норм и правил охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ. Причины аварий и несчастных случаев. Безопасность труда при эксплуатации электрооборудования. Пожарная безопасность.	6	6			
10.1						
10.2						
10.3						
10.4						
10.5						
11.	Охрана окружающей среды.	1	1			
12.	Производственное обучение.	24				
13.	Экзамен	4				
	Итого:	56/24				

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического и производственного обучения по профессии
«Машинист компрессорных установок».

Цель: обучение машинистов компрессорных установок

Категория слушателей: рабочие имеющие опыт работы по родственной профессии или имеющие дополнительное техническое специальное образование

Срок проведения подготовки часов (140/104)

Форма подготовки: с отрывом от производства.

Режим занятий: согласно расписания

№№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	семинар- ские занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Введение.	1	1		
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	5	5		
2.1	Задачи производственной санитарии.				
2.2	Средства индивидуальной защиты.				
2.3	Понятие о производственном травматизме.				
2.4	Первая помощь пострадавшим от несчастного случая на производстве.				
3.	Основы электротехники.	4	4		
3.1	Понятие об электрическом токе.				
3.2	Элементы электрической цепи.				
3.3	Электромагнитное поле электрического тока.				
3.4	Однофазный и трехфазный электрический ток.				
3.5	Устройство и работа электрических двигателей.				
4.	Сведения из технической механики.	2	2		
4.1	Движение и его виды.				
4.2	Понятие о силе.				
4.3	Понятие о механизмах и машинах.				
4.4	Виды передач, механическое преобразование движения.				
5.	Устройство поршневых и центробежных компрессоров, вспомогательное оборудование компрессорных установок.	37	33	4	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).
5.1	Устройство и принцип действия поршневого компрессора.				
5.2	Устройство и принцип действия центробежного компрессора.				
5.3	Приводы насосов и компрессоров.				
5.4	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация компрессорных установок.				

6.	Трубопроводы и арматура компрессорных установок.	6	5	1	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).
6.1	Газовые, водяные, воздушные, паровые коммуникации.				
6.2	Термическое расширение трубопроводов.				
6.3	Опоры трубопроводов.				
6.4	Трубы, фасонные части, крепежные изделия.				
6.5	Соединения трубопроводов.				
6.6	Способы крепления трубопроводов.				
6.7	Трубопроводная арматура.				
7.	Сосуды, работающие под давлением.	25	21	4	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).
7.1	Основные сведения о сосудах, работающих под давлением.				
7.2	Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными клапанами, блокировочными устройствами и средствами сигнализации.				
7.3	Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.				
7.4	Организация обслуживания сосудов, работающих под давлением.				
7.5	Меры безопасности при выполнении работ по очистке и ремонту сосудов, работающих под давлением.				
7.6	Причина производственного травматизма и аварий при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Цели и задачи специального технического расследования аварий и несчастных случаев.				
8.	Эксплуатация компрессорных установок.	28	24	4	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).
8.1	Подготовка компрессорной установки к пуску.				
8.2	Порядок выполнения операций по остановке компрессора.				
8.3	Смазочные масла и нормы их расхода. Виды смазки.				
8.4	Подготовка к пуску и пуск турбоагрегатов.				
8.5	Действия машиниста при остановке и включении турбокомпрессора.				
8.6	Неполадки вспомогательного оборудования.				
8.7	Обслуживание контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.				
8.8	Обслуживание запорной и регулирующей арматуры.				
9.	Ремонт оборудования компрессорных установок.	16	14	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
9.1	Виды износов, нормы износов.				
9.2	Виды ремонтов компрессорных установок.				

9.3	Порядок подготовки оборудования к ремонту.				
9.4	Правила проведения ремонта и регулировочных работ.				
9.5	Мероприятия, обеспечивающие безаварийную работу оборудования.				
10.	Охрана труда, электро-безопасность и пожарная безопасность на предприятии. Основные положения законодательства по охране труда. Ответственность руководителей и рабочих за нарушение норм и правил охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ. Безопасность труда при работе с компрессорной установкой и с сосудами работающими под давлением. Безопасность труда при эксплуатации электрооборудования. Пожарная безопасность.	4	4		
9.	Производственное обучение	104			
10.	Консультация.	4	4		
11.	Экзамен	8			
	Итого:	140/104			

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист насосных установок»

Код - 13910

Срок обучения: 3 месяца.

Планируемый уровень квалификации: машинист насосных установок 2-го разряда.

Форма обучения: с отрывом от производства.

№ п/п	Разделы, курсы, темы	Количество часов
		138
	Раздел 1. Теоретическое обучение.	24
	Общетехнический курс.	4
1	Экономика отрасли и предприятия	4
2	Материаловедение	4
3	Черчение (чтение чертежей)	6
4	Сведения по электротехники	6
5	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность	<u>114</u>
	Специальный курс (Спецтехнология)	1
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
3	Основы слесарной работы	28
4	Устройство, назначение, принцип действия насосных установок	8
5	Трубопроводы и арматура насосных установок	8
6	Приводы насосных установок	12
7	Вспомогательное оборудование насосных установок	32
8	Эксплуатация насосных установок	16
9	Основные сведения о техническом обслуживании и ремонте насосных установок.	3
10	Охрана окружающей среды	296
	Раздел 2. Производственное обучение.	4
	Консультация	8
	Квалификационный экзамен (экзамены по практике).	446
	ИТОГО:	

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ. Общетехнический курс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Экономика отрасли и предприятия	4
2	Материаловедение	4
3	Черчение (чтение чертежей)	6
4	Сведения по электротехники	6
5	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность	24
	ИТОГО	

Тема 1. Экономика отрасли и предприятия.

Составные части экономики, цели, задачи экономики. Экономический продукт и ресурсы. Экономика - выбор и принятие решений. Сущность и содержание труда. Виды труда и трудовой деятельности. Качество труда и квалификация работника.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического и производственного обучения по профессии

«Машинист крана».

Цель: обучение машинистов мостовых, козловых кранов.

Категория слушателей: **рабочие**

Срок проведения подготовки **348 часов (153/185)**

Форма подготовки: с отрывом от производства.

Режим занятий: согласно расписания

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Семинарские занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Введение.	2	2		
2.	Общие требования промышленной безопасности.	2	2		
3.	Материаловедение.	4	4		
4.	Сведения по электротехнике.	4	4		
4.1	Электрический ток. Элементы электрической сети.				
4.2	ЭДС, напряжение, сопротивление, проводимость.				
4.3	Переменный однофазный и трехфазный переменный ток.				
5.	Устройство башенных кранов.	90	86	4	Зачет
5.1	Основные технические характеристики кранов.				(осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
5.2	Металлоконструкции крана, электродвигатель, тормозные устройства, грузовая лебедка.				
5.3	Электрооборудование.				
5.4	Крановые пути.				
5.5	Управление кранами.				
6.	Устройство грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.	9	8	1	Зачет
6.1	Грузозахватные органы.				(осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
6.2	Съемные грузозахватные приспособления.				
6.3	Схемы строповки, узлы, петли и другие способы обвязки грузов.				
6.4	Производственная тара.				

1	2	3	4	5	6
7.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт башенных кранов.	28	26	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
7.1	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.				
7.2	Производство работ кранами.				
7.3	Выполнение основных требований технологических регламентов, меры безопасности.				
7.4	Техническое обслуживание кранов				
7.5	Техническое освидетельствование кранов.				
7.6	Система планово-предупредительного ремонта.				
8.	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	4	4		
8.1	Инструктажи по охране труда и технике безопасности машинистов крана.				
8.2	Производственный травматизм и профессиональные заболевания.				
8.3	Пожарная безопасность.				
8.4	Электробезопасность.				
9.	Производственное обучение	185			
10.	Консультация.	2	2		
11.	Экзамен	8			
	Итого:	153/185			

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ
"МАШИНИСТ (КРАНОВЩИК) ГУСЕНИЧНЫХ И
ПНЕВМОКОЛЕСНЫХ КРАНОВ" 4(5)-ГО РАЗРЯДА

Срок обучения - 4 месяца

№ пп	Предметы	Количество часов
1.	Основы рыночной экономики	10
2.	Устройство гусеничных и пневмоколесных кранов	150
3.	Эксплуатация гусеничных и пневмоколесных кранов	106
4.	Чтение чертежей и схем	6
5.	Материаловедение	10
6.	Слесарное дело	12
7.	Электротехника и электрооборудование	30
8.	Производственное обучение	300
	Консультации	8
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	640

Тематический план и программа предмета "Устройство гусеничных и пневмоколесных кранов"

Тематический план

№пп	Тема	К-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда	4
3	Сведения по технической механике	10
4	Сведения по гидравлике	20
5	Двигатели внутреннего сгорания	34
6	Устройство гусеничных и пневмоколесных кранов	80
	ИТОГО:	150

Код 14261

Квалификация: машинист топливopодачи 3 (4) разряда.

устройство генератора трехфазного тока.
Трансформация тока. Коэффициент трансформации. Передача электрической энергии на расстояние.

- Разметку трасс для монтажа газопроводов низкого давления диаметром более 50 мм;
- Установку опор для монтажа газопроводов низкого давления диаметром более 50 мм;
- Соединение газопроводов низкого давления диаметром более 50 мм при помощи муфт, фланцев;
- Установку арматуры, газового оборудования на газопроводы низкого давления диаметром более 50 мм;
- Монтаж газоиспользующего оборудования для подключения к газопроводам низкого давления диаметром более 50 мм;
- Установку закладных конструкций для средств контроля и автоматизации на газопроводы среднего и высокого давления, а также на газопроводы низкого давления диаметром более 50 мм;
- Монтаж газопроводов низкого давления диаметром более 50 мм;
- Подключение газоиспользующего оборудования к газопроводам низкого давления диаметром более 50 мм.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки по профессии «Монтажник промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов» (4-5 разряды)

№ п/п	Предметы	Количество часов
1	Теоретическое обучение	2
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6
1.2	Материаловедение	4
1.3	Чтение чертежей	4
1.4	Электротехника	64
1.5	Специальная технология	80
	Итого	160
2	Производственное обучение	160
	Итого	4
	Консультации	8
	Квалификационный экзамен	252
	Всего	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

№ п/п	ТЕМЫ	Количество часов
1	Введение	1
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Первая медицинская помощь	4
3	Закон Российской Федерации «Об основах охраны труда в Российской Федерации». Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность при производстве работ	2
4	Закон о промышленной безопасности Опасных производственных объектов.	2
5	Основы слесарные дела	4
6	Такелажные работы	4
7	Общие сведения о земляных работах	4
8	Общие сведения о электрогазосварочных работах	4
9	Требования к прокладке наружных и внутренних газопроводов и установке газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий (помещений), газового оборудования ГРП, промышленных предприятий. Профстандарт «Монтажник промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов»	26
10	Защита подземных газопроводов от коррозии. Изоляционные работы.	8
11	Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при монтаже газопроводов	4
12	Охрана окружающей среды	1
	Итого:	64

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
	Производственное обучение на объектах предприятия	
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	6
2	Освоение приемов монтажа наружных и внутренних газопроводов, оборудования ГРП, колодцев	66
3	Выполнение работ по нанесению изоляционных покрытий.	8
4	Самостоятельное выполнение работ монтажника 4-5 разряда.	72
5	Квалификационная пробная работа.	8
	Итого	160

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для подготовки по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» (3-4 разряды)

№ п/п	Предметы	Количество часов
1	Теоретическое обучение	
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	2
1.2	Материаловедение	6
1.3	Чтение чертежей	4
1.4	Электротехника	4
1.5	Специальная технология	64
	Итого	80
2	Производственное обучение	
	Обучение в учебной мастерской.	32
	Обучение на предприятии.	128
	Итого	160
	Консультации	4
	Квалификационный экзамен	8
	Всего	252

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	ТЕМЫ	Количество часов
1	Введение	1
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Первая медицинская помощь	4
3	Закон Российской Федерации «Об основах охраны труда в Российской Федерации». Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность при производстве работ	2
4	Закон о промышленной безопасности Опасных производственных объектов.	2
5	Основы слесарные дела	6
6	Такелажные работы	4
7	Общие сведения о земляных работах	4
8	Общие сведения о электрогазосварочных работах	4
9	Требования к прокладке наружных и внутренних газопроводов и установке газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий (помещений), газового оборудования ГРП, промышленных предприятий	24
10	Защита подземных газопроводов от коррозии. Изоляционные работы.	8
11	Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при монтаже газопроводов	4
12	Охрана окружающей среды	1
	Итого:	64

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1. Обучение в мастерской предприятия		
1	Вводное занятие. Безопасность труда.	4
2	Электробезопасность. Пожарная безопасность.	20
3	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ.	8
	Такелажные работы	
	Итого	32
2. Производственное обучение на объектах предприятия		
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	2
2	Освоение приемов монтажа наружных и внутренних газопроводов, оборудования ГРП, колодцев	46
4	Выполнение работ по нанесению изоляционных покрытий.	8
5	Самостоятельное выполнение работ монтажника наружных трубопроводов 3-4 разряда.	64
6	Квалификационная пробная работа.	8
	Итого	128
	Всего	160

ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Тема № 1. ВВЕДЕНИЕ

Значение газовой отрасли и перспективы ее развития. Значение профессии. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой специальной технологии.

Тема № 2. ГИГИЕНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

Основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомлении. Значение рационального режима труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы.

Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещения и рабочих мест, требования к освещению. Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции.

Производственные вредные факторы. Меры предосторожности при работе в холодное время года на открытом воздухе. Работа в помещениях с повышенной температурой, в запыленной и загазованной воздушной среде, а также при проведении электрогазосварочных работ.

Воздействие вибрации и шума на организм человека.

Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощи при травмах, отравлениях, удушьях, ожогах, при поражении электрическим током и др. Искусственное дыхание. Противопожарные мероприятия. Средства общей и индивидуальной защиты. Правила поведения в огнеопасных и загазованных местах и при пожарах.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического и производственного обучения по профессии:
«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

Цель: обучение монтажников по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го разряда

Категория слушателей: рабочие, имеющие профессию:
 «Стропальщик»

Срок проведения подготовки: 122 (50/72)

Форма подготовки: с отрывом от производства.

Режим занятий: согласно расписания

№№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	семинар- ские занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Введение.	1	1		
2.	Общие сведения о производстве работ и организация рабочего места.	2	2		
3.	Слесарно-монтажные инструменты и приспособления.	5	5		
4.	Сведения из технической механики.	3	3		
5.	Металлические и сборные железобетонные конструкции.	5	3	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
6.	Изготовление стальных и сборных железобетонных конструкций.	8	8		
7.	Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций.	8	8		
8.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при производстве монтажных работ	8	6	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
9.	Производственное обучение	72			
10.	Консультация.	2	2		
11.	Экзамен	8			
	Итого:	50/72			