


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«БРАТСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО - МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ БРИМТ
Колонтай А.М. 
« 18 » июня 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПМ.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
УПРАВЛЕНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ КРАНАМИ НА
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

2021 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), учебного плана по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 22.01.03 Машинист крана металлургического производства.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский индустриально-металлургический техникум» (ГАПОУ БРИМТ).

Разработчики:

Грицутин В.В. – мастер производственного обучения ГАПОУ БРИМТ;

Рогова О.Е. – заместитель директора по организационно-методической работе, преподаватель ГАПОУ БРИМТ.

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии общетехнического цикла

«_____» _____, № _____,

Председатель комиссии: Столярова Маргарита Владимировна

© Грицутин В.В., Рогова О.Е.

© ГАПОУ БРИМТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

УПРАВЛЕНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ КРАНАМИ НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 22.01.03 Машинист крана металлургического производства, входит в состав укрупнённой группы профессий 22.00.00 Технологии материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): управление грузоподъемными кранами на металлургическом производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Осуществлять операции по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц.

2. ПК 1.2. Осуществлять погрузочно-разгрузочные работы в соответствии со схемами строповки грузов

3. ПК 1.3. Выполнять требования нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке профессиям рабочих: 13790 Машинист крана (крановщик).

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- обслуживания производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц;
- выполнения погрузочно-разгрузочных работ в соответствии со схемами строповки грузов;

уметь:

- осуществлять подготовку кранового оборудования и механизмов к работе;
- управлять грузоподъемными кранами разных конструкций, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении работ по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по

производству изложниц;

- выполнять погрузочно-разгрузочные работы, уборочные и вспомогательные работы при ремонтах металлургических агрегатов;
- применять безопасные приемы при обслуживании технологического оборудования, машин и механизмов и управлении ими;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае;
- пользоваться первичными средствами пожаротушения;

знать:

- устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого крана и его механизмов;
- электрическую схему и кинематику крана;
- систему включения электродвигателей и контроллеров;
- график и последовательность выполнения операций;
- расположение обслуживаемых агрегатов и участков;
- правила крепления, подъема и передвижения различных грузов, а также перемещения и опускания ковшей с жидким металлом;
- требования к организации и оснащению рабочего места машиниста крана;
- порядок приема и сдачи смены;
- порядок и последовательность подготовки технологического оборудования, машин и механизмов;
- устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования;
- бирочную систему подключения и отключения оборудования, машин и механизмов;
- опасные и вредные факторы, воздействующие на работника в условиях металлургического производства;
- законодательные и нормативные документы, гарантирующие безопасные и здоровые условия труда;
- требования Ростехнадзора, предъявляемые к техническому состоянию и обслуживанию кранов;
- виды инструктажей по безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- методы и средства обеспечения безопасности при обслуживании кранов металлургического производства и управлении ими;
- правила ликвидации аварий;
- правила оказания первой помощи;
- правила пользования огнетушителями.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 878 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 302 часа, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 208 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося – 94 часа;
- учебной и производственной практики 576 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности **ПМ.01 Управление грузоподъемными кранами на металлургическом производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять операции по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц.
ПК 1.2	Осуществлять погрузочно-разгрузочные работы в соответствии со схемами строповки грузов.
ПК 1.3	Выполнять требования нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.2	Раздел 1. Управление краном при производстве работ	245	170	43	75	-	-
ПК 1.3	Раздел 2. Выполнение работ в соответствии с охраной труда и требованиями промышленной безопасности	57	38	13	19	-	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	576					576
	Всего:	878	208	56	94	-	576

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел ПМ 1 Управление краном при производстве работ			245	
МДК.01.01. Эксплуатация кранов металлургического производства.			245	
	1 курс 2 курс			
Тема 1.1 Ознакомление с типами кранов металлургического производства.	Содержание		11	
	1.	Квалификационная характеристика. Основные понятия и определения.		1
	2.	Классификация грузоподъёмных кранов.		2
	3.	Паспорт крана. Технические характеристики.		2
	4.	Устройство мостового крана общего назначения.		2
	5.	Общие сведения о металлургических кранах.		2
	6.	Особенности устройства магнитного крана.		2
	7.	Особенности устройства грейферного крана.		2
	8.	Особенности устройства магнитно-грейферного крана.		2
	9.	Типы литейных кранов. Общее устройство литейного крана.		2
	10.	Особенности устройства козловых кранов.		2
	11.	Общее устройство консольных кранов.		2
Тема 1.2 Усвоение устройства, принципа	Содержание		43	
	1.	Общие сведения о кинематических схемах.		2

работы и правил технической эксплуатации механического оборудования кранов металлургического производства. Кинематика крана.	2.	Основные детали и узлы крановых механизмов, их назначение и обозначение на кинематических схемах.		2
	3.	Механизмы передвижения кранов с центральным и раздельным приводом.		2
	4.	Кинематическая схема механизма передвижения крана с центральным приводом.		2
	5.	Кинематическая схема механизма передвижения крана с раздельным приводом.		2
	6.	Механизмы передвижения грузовых тележек. Кинематическая схема бокового привода.		2
	7.	Механизмы передвижения козловых кранов.		2
	8.	Механизмы передвижения консольного крана.		2
	9.	Механизм подъема груза крюкового крана.		2
	10.	Механизм подъема груза магнитного крана.		2
	11.	Механизмы подъема груза и замыкания грейфера на грейферном кране.		2
	12.	Валы и оси крановых механизмов. Конструктивные элементы валов. Дефекты.		2
	13.	Крановые муфты.		2
	14.	Подшипники, их классификация. Устройство подшипников скольжения.		2
	15.	Подшипники качения, их классификация и применение.		2
	16.	Общие сведения о зубчатых передачах.		
	17.	Назначение и типы редукторов. Цилиндрические редукторы типа РМ.		2
	18.	Цилиндрические вертикальные редукторы типа ВК. Передаточное число редуктора.		2
	19.	Назначение, типы и обозначения тормозов.		2
	20.	Тормоз колодочный типа ТКТ (ТКП). Устройство.		2
	21.	Работа тормоза типа ТКТ.		2
	22.	Тормоз колодочный типа ТКТГ. Устройство.		2
	23.	Работа тормоза типа ТКТГ.		2
	24.	Регулировка тормозов.		2
	25.	Коэффициент запаса торможения. Тормозной путь.		2
	26.	Ходовые колеса.		2

27.	Балансиры. Опорные детали.		2
28.	Назначение и классификация крановых путей. Крановый путь мостового крана.		2
29.	Пути козловых кранов. Пути консольных кранов и кранов – штабелеров.		2
30.	Тупиковые упоры, буферные устройства.		2
31.	Стальные канаты. Конструкция, материал, способы свивки. Сертификат.		2
32.	Коэффициент запаса прочности каната. Расчет каната на прочность.		2
33.	Грузовые барабаны. Крепление каната на барабане.		2
34.	Блоки. Подвижные и неподвижные блоки.		2
35.	Полиспасты. Передаточное число.		2
36.	Грузовые крюки.		2
37.	Блочно – крюковые подвески: назначение, типы.		2
38.	Блочно – крюковая подвеска нормального типа.		2
39.	Блочно – крюковая подвеска укороченного типа.		2
40.	Назначение и сущность смазки. Виды смазочных материалов.		2
41.	Способы смазки. Выбор и периодичность смазки.		2
42.	Смазка основных деталей и узлов.		2
43.	Контрольная работа.		2
Практические занятия		12	
1.	Обозначение основных деталей и узлов крановых механизмов на кинематических схемах.		
2.	Изображение тихоходной и быстроходной трансмиссии центрального привода на кинематической схеме.		
3.	Изображение на кинематической схеме отдельного привода механизма передвижения кранов.		
4.	Изображение на кинематической схеме механизма передвижения грузовых тележек с боковым приводом.		
5.	Изображение на кинематической схеме механизма подъёма.		
6.	Контрольная работа за 1 курс – 1 урок		
7.	Расчёт передаточного отношения цилиндрического редуктора.		
8.	Расчёт передаточного отношения червячного редуктора.		
9.	Регулировка тормозов типа ТКТ (ТКП).		

	10.	Регулировка тормозов типа ТКГ.		
	11.	Изучение сертификата стальных канатов.		
	12.	Расчет каната на прочность.		
	13.			
Тема 1.3 Усвоение устройства, принципа работы и правил технической эксплуатации электрического оборудования кранов металлургического производства.	Содержание		40	2
	1.	Классификация кранового электрооборудования и расположение его на кране.		
	2.	Токоподвод к крану и тележке. Троллейный токоподвод.		
	3.	Кабельный токоподвод.		
	4.	Типы крановых электродвигателей.		
	5.	Конструкция асинхронных электродвигателей.		
	6.	Устройство статора.		
	7.	Устройство ротора, два вида его обмотки.		
	8.	Принцип работы асинхронных эл. двигателей.		
	9.	Регулирование скорости и реверс асинхронных электродвигателей.		
	10.	Двигатели постоянного тока. Основные части. Устройство индуктора и якоря.		
	11.	Принцип работы двигателей постоянного тока.		
	12.	Крановые пускорегулирующие сопротивления (резисторы).		
	13.	Крановая электроаппаратура: классификация и требования к ней.		
	14.	Неавтоматическая эл. аппаратура. Рубильник.		
	15.	Пакетные выключатели, кнопки управления.		
	16.	Аварийный выключатель.		
	17.	Контроллеры.		
	18.	Кулачковый контроллер серии ККТ. Работа кулачкового контроллера.		
	19.	Командоконтроллер.		
	20.	Магнитные контроллеры. Назначение, классификация, устройство.		
	21.	Контакторы: назначение, типы, применение.		
	22.	Устройство контактора переменного тока.		
	23.	Работа контактора переменного тока.		
	24.	Устройство контакторов постоянного тока.		

25.	Работа контактора постоянного тока.		2
26.	Аппараты управления тормозами. Назначение, классификация, преимущества и недостатки.		2
27.	Тормозной электромагнит переменного тока серии МО. Устройство, работа, применение.		2
28.	Тормозной эл. магнит постоянного тока серии МП.		2
29.	Назначение и типы электрогидротолкателей. Их преимущества.		2
30.	Электрогидротолкатель серии ТГМ: устройство и принцип действия.		2
31.	Общие сведения о грузоподъемных электромагнитах. Устройство круглых эл. магнитов серии М и прямоугольных серии ПМ.		2
32.	Устройства и приборы безопасности на кране.		2
33.	Концевые выключатели. Рычажные концевые выключатели серии КУ-701 для механизмов передвижения.		2
34.	Рычажные концевые выключатели серии КУ-703 для механизмов подъема. Шпиндельные концевые выключатели серии ВУ для механизмов подъема.		2
35.	Блокировочные устройства люка и двери кабины, двери на мосту крана. Нулевая блокировка контроллеров.		2
36.	Аварийный выключатель, ключ-бирка, звуковой сигнал. Ограничитель грузоподъемности.		2
37.	Противоугонные устройства. Анемометр. Ограничитель перекоса.		2
38.	Аппаратура защиты. Плавкие предохранители, автоматические выключатели.		2
39.	Реле максимального тока.		2
40.	Крановые защитные панели.		2
41.	Устройство защитной панели.		2
42.	Заземление эл. оборудования на кране.		2
43.	Контрольная работа. (1 час)		2
Практические занятия		6	
1.	Определение токоподвода на кране.		
2.	Изучение устройства электродвигателя на кране.		
3.	Регулирование скорости и реверс асинхронных		

		электродвигателей.		
	4.	Изучение рубильников.		
	5.	Изучение работы контактора.		
	6.	Изучение кулачкового контроллера.		
	7.	Изучение тормозного электромагнита переменного тока.		
	8.	Изучение устройств и приборов безопасности на кране.		
	Тема 1.4 Усвоение требований Ростехнадзора, предъявляемых к техническому состоянию и обслуживанию кранов.	Содержание		
1.		Ограждения на кране. Требования нормативной документации к ним.	2	
2.		Крановые и проходные галереи: назначение, требования Ростехнадзора к ним.	2	
3.		Посадочные площадки: назначение, типы. Требования Ростехнадзора к ним.	2	
4.		Лестницы на посадочные площадки. Требования Ростехнадзора к ним.	2	
5.		Установка крана: основные требования Ростехнадзора и основные габариты.	2	
6.		Требования Ростехнадзора к грузовым крюкам.	2	
7.		Требования Ростехнадзора к грейферам и др. грузозахватным органам.	2	
8.		Требования Ростехнадзора к стальным канатам.	2	
9.		Требования Ростехнадзора к барабанам и блокам.	2	
10.		Требования Ростехнадзора к тормозам.	2	
11.		-Требования Ростехнадзора к ходовым колесам. Предохранительные щитки. Требования. -Крановый путь. Требования.	2	
12.		Требования Ростехнадзора к электрооборудованию крана.	2	
13.		Требования Ростехнадзора к установке ограничителей рабочих движений (КВ).	2	
14.		Требования Ростехнадзора к оборудованию кранов ограничителями грузоподъемности и перекоса.	2	
15.		Требования Ростехнадзора к анемометрам, противоугонным устройствам, буферным и опорным устройствам.	2	
16.		Контрольная работа «Требования к приборам и устройствам безопасности»	2	

	Практические занятия		2	
	1	Изучение федеральных норм и правил		
	2	Изучение требований Ростехнадзора к механическому оборудованию кранов.		
	Дифференцированный зачет (2 часа)		2	
	ИТОГО 2 КУРС		95 часов	
3 курс 46 часов				
Тема 1.5 Ознакомление с электрической схемой крана. Система включения электродвигателей и контроллеров.	Содержание		9	
	1.	Понятие об электросхемах, их виды. Условные и буквенные обозначения элементов электрооборудования на электросхемах.		2
	2.	Принципиальная эл. схема контроллера ККТ-61А. Основные цепи её. Схема замыкания контактов.		2
	3.	Подготовка эл. схемы контроллера ККТ-61А к работе. Включение линейного контактора.		2
	4.	Включение эл. двигателя, осуществление реверса. Регулирование числа оборотов двигателя.		2
	5.	Назначение и особенности контроллера ККТ-62 А. Электросхема.		2
	6.	Магнитный контроллер типа Т (ТА), его назначение, устройство, эл. схема, включение и реверс двигателя, регулирование скорости.		2
	7.	Магнитный контроллер типа ТС. Особенности эл. схемы контроллера ТС.		2
	8.	Магнитный контроллер ПМС – 50: назначение устройство, эл. схема его.		2
	9.	Принципиальная электросхема крана. Основные цепи её.		2
	10.	Статорная и роторная цепи крана.		
	11.	Цепь управления крана. Порядок сборки цепи управления.	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Электроцепи освещения, сигнализации и отопительного прибора. Определение на схеме.		2
	2.	Неисправности в эл. схеме крана. Составление перечня неисправностей и методов их устранения (таблица)		2
		3.	Чтение условных и буквенных обозначений элементов	

		электрооборудования на электросхемах.		
	4.	Работа контроллера ККТ – 62А по эл. схеме, включение и реверс двигателя, регулирование скорости.		
	5.	Работа контроллера типа Т по эл. схеме.		
	6.	Работа магнитного контроллера типа ТС по эл. схеме.		
	7.	Работа контроллера ПМС -50 по эл. схеме, намагничивание и размагничивание подъемного эл. магнита.		
	8.	Работа статорной цепи.		
	9.	Работа роторной цепи.		
	10.	Работа цепи управления.		
	11.	Работа двигателей крана по эл. схеме. Включение, реверс, регулировка скорости.		
Тема 1.6 Усвоение правил управления краном.		Содержание	4	
	1.	Методы проверки исправного действия приборов и устройств безопасности.		2
	2.	Правила управления силовыми контроллерами механизмов передвижения и механизмов подъема.		2
	3.	Правила торможения, гашение «качки». Торможение противовключением. Необходимость установки рукоятки силового контроллера на фиксированных положениях.		2
	4.	Правила управления магнитным контроллером.		2
	5.	Правила управления контроллерами при подъеме, перемещении и опускании грузов.		2
	6.	Правила пользования аварийным выключателем.		2
		Практические занятия	3	
	1.	Проверка действия приборов и устройств безопасности.		
	2.	Управление силовыми котроллерами механизмов передвижения и механизмов подъема.		
	3.	Управление магнитным контроллером.		
Тема 1.7 Усвоение правил безопасной эксплуатации кранов металлургического производства.		Содержание	12	
	1.	Типовая инструкция для крановщиков по безопасной эксплуатации кранов. Основные разделы.		2
	2.	Общие положения производственной инструкции. Причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации кранов.		2
	3.	Общие требования производственной инструкции.		2

	4.	Подготовка, аттестация крановщиков.		2
	5.	Стажировка, назначение на рабочее место.		2
	6.	Повторная проверка знаний крановщика.		2
	7.	Перевод с одного крана на другой (по типу, конструкции).		2
	8.	Порядок входа на кран и схода с него.		2
	9.	Порядок допуска на кран стажеров и учеников. Обязанности крановщиков в этом случае.		2
	10.	Права и обязанности крановщиков: обязанности крановщика перед началом работы, во время работы, по окончанию работы.		2
	11.	Случаи, в которых крановщик не должен приступать к работе. Порядок устранения неисправности.		2
	12.	Обязанности крановщика при работе на кране. В каких случаях он подает звуковой сигнал.		2
	13.	Документация, которой руководствуется крановщик в своей работе.		2
	14.	Случаи, в которых крановщик должен прекратить работу. Обязанности в аварийных ситуациях.		2
	15.	Технический уход за краном. Ответственность крановщика за нарушение Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.		2
	16.	Контрольная работа		2
	Практические занятия		1	
	1.	Работа с инструкцией по ОТ для крановщика		
Тема 1.8 Ознакомление с правилами крепления, подъема и передвижения различных грузов, а также перемещения и опускания ковшей с жидким металлом	Содержание		6	
	1.	Требования к месту производства работ кранами.		
	2.	Общие правила подъема груза. Проверка надежной работы тормоза механизма подъема.		
	3.	Меры безопасности при транспортировке и опускании грузов. Перемещение грузов над перекрытиями.		
	4.	Грузы, запрещенные для подъема. Работы, выполняемые под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ крана.		
	5.	Правила погрузки и разгрузки автомашин, полувагонов.		
	6.	Правила складирования грузов. Правила кантовки грузов.		
	7.	Действия крановщика при отключении напряжения на кране,		

		если на крюке зацеплен груз. Действия крановщика при выходе из строя тормоза механизма подъема при поднятом на крюке грузе.		
	8.	Особенности технической эксплуатации магнитных, грейферных и магнитно-грейферных кранов.		2
	9.	Требования к зоне действия магнитных и грейферных кранов.		2
	10.	Особенности технической эксплуатации литейных кранов.		2
	Практические занятия		1	
	1.	Перемещение грузов (упражнения на тренажерах)		
Тема 1.9 Усвоение требований к организации и оснащению рабочего места машиниста крана	Содержание		1	
	1.	Организация рабочего места крановщика.		2
Тема 1.10 Ознакомление с бирочной системой подключения и отключения оборудования, машин и механизмов.	Содержание		1	
	1.	Бирочная система на ремонт и эксплуатацию крана.		2
Дифференцированный зачёт			2 часа	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 (при наличии указываются задания) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. - Самостоятельное изучение кинематических и электрических схем крана. - Реферат на тему: «Требования к организации и оснащению рабочего места машиниста крана». - Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке, где работают краны. - Выполнение тестовых заданий.			75	
Примерная тематика домашних заданий				

<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Разработка мультимедийной презентации на тему: «Основные детали и узлы крановых механизмов, их назначение и обозначение на кинематических схемах».</p> <p>Самостоятельное освоение методов проверки исправного действия приборов и устройств безопасности на кране.</p>			
<p>Раздел ПМ 2</p> <p>Выполнение работ в соответствии с охраной труда и требованиями промышленной безопасности</p>		57	
<p>МДК.01.02. Охрана труда и промышленная безопасность</p>		57	
<p>Тема 2.1 Усвоение законодательных и нормативных документов, гарантирующих безопасные и здоровые условия труда.</p>	Содержание		3
	1.	Термины и определения основных понятий в области охраны труда и промышленной безопасности.	1
	2.	Конституция РФ. Трудовой кодекс РФ.	2
	3.	Отраслевые стандарты (ОСТ). Межотраслевые правила по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).	2
	4.	Ответственность за нарушение правил охраны труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных актов об охране труда.	2
	Практические занятия		1
	1.	Работа с НТД	
<p>Тема 2.2</p> <p>Ознакомление с</p>	Содержание		5
	1.	Санитарные нормы и правила гигиены труда. Понятие об	2

опасными и вредными факторами, воздействующими на работника в условиях металлургического производства.		опасных и вредных производственных факторах. Эргономика и культура производства.		
	2.	Воздействие тепла на организм. Защита от избыточного тепла.		2
	3.	Загазованность и запыленность. Меры защиты.		2
	4.	Шумы и вибрации. Меры защиты.		2
	5.	Системы вентиляции, отопления, освещения.		2
	Практические занятия		3	
	1.	Расчет уровня шума производственных помещений.		
	2.	Воздействие вредных веществ, содержащихся в воздухе.		
	3.	Расчет оценки тяжести трудового процесса.		
	Тема 2.3 Усвоение видов инструктажей по безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Содержание		3
1.		Виды и содержание инструктажей по безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. Порядок и сроки проведения инструктажей.	2	
2.		Общие требования безопасности к металлообрабатывающему оборудованию. Сигнальные цвета и знаки безопасности.	2	
3.		Обязанности администрации, связанные с выполнением требований безопасности.	2	
Практические занятия		1		
1.			Изучение типовой инструкции по охране труда для машинистов крана.	
Тема 2.4 Изучение методов и средств обеспечения безопасности при обслуживании кранов металлургического производства и управлении ими.	Содержание		1	
	1.	Ознакомление с ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».		1
	2.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.		2
	3.	Безопасность оборудования, производственных и трудовых процессов. Виды технических средств безопасности.		2
	Практические занятия		1	
	1.	Составление схемы «Технические средства безопасности»		
Тема 2.5 Изучение правил ликвидации аварий. Несчастный случай.	Содержание		4	
	1.	Ознакомление с типовым планом ликвидации аварий на металлургическом производстве.		1
	2.	Ознакомление с распределением обязанностей между должностными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядком их действий.		1

	3.	Действия машинистов крана при аварии и её ликвидации.		2
	4.	Несчастный случай на производстве. Первоочередные меры, принимаемые, в связи с несчастным случаем. Порядок расследования несчастных случаев.		2
	Практические занятия		1	
	1.	Порядок оформления акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1.		
Тема 2.6 Правила оказания первой помощи.	Содержание		5	
	1.	Первая помощь при поражении электрическим током.		
	2.	Первая помощь при порезах, ранении и кровотечениях.		
	3.	Первая помощь при обморожении.		
	4.	Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.		
	5.	Первая помощь при отравлении ядами, поступившими через кожные покровы или принятыми внутрь.		
	Практические занятия		2	
	1.	Отработка приемов наложения шин, придания неподвижности пострадавшего.		
	2.	Отработка приемов остановки кровотечений.		
Тема 2.7 Изучение основ электробезопасности	Содержание		2	
	1.	Действие электрического тока на организм человека.		
	2.	Основные меры защиты от поражения электрическим током.		
	Практические занятия		1	
	1.	Ознакомление с применением электрозащитных средств.		
Тема 2.8 Усвоение основ пожарной безопасности. Правила пользования огнетушителями.	Содержание		2	
	1.	Предотвращение пожаров на предприятии. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.		
	2.	Средства и способы пожаротушения. Действия крановщика при возникновении пожара на кране. Правила пользования углекислотным огнетушителем типа ОУ.		
	Практические занятия		1	
	1.	Правила пользования углекислотным огнетушителем типа ОУ.		
	Дифференцированный зачет.		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 (при наличии указываются задания) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической			19	

<p>литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. - Самостоятельное изучение ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». - Реферат на тему: «Санитарные нормы и правила гигиены труда». - Разработка комплекса мероприятий по снижению взрывопожароопасности на производственном участке, где работают краны. 		
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Разработка мультимедийной презентации на тему: «Правила оказания первой помощи.».</p> <p>Самостоятельное освоение темы: «Действие на человека электрических и электромагнитных полей».</p>		
<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предприятием, инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности. 2. Выполнение стропальных работ при подъёме и перемещении грузов кранами. 3. Обучение управлению кранами, освоение первоначальных навыков работы. 4. Обучение приёмам управления кранами. 5. Выполнение работ машиниста козлового и мостового крана в качестве стажёра 6. Выполнение работ, соответствующих III и IV разрядам машиниста крана металлургического производства (под непосредственным руководством наставника) 7. Выпускная практическая квалификационная работа. 	<p>576</p>	
<p>Всего:</p>	<p>878</p>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля производится в учебном кабинете «Охраны труда»; лаборатории «Устройства и эксплуатации кранов металлургического производства».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Устройства и эксплуатации кранов металлургического производства»:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- макеты оборудования крана;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;
- учебные пособия;
- тренажеры;
- средства индивидуальной защиты.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- персональные компьютеры
- мультимедийной оборудование (экран, проектор, ноутбук);

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533);
2. Марин А.Г. Машинист мостового крана : учеб. пособие.- М.,2013 г.
3. Медведев В.Т. и др. Охрана труда и промышленная экология: учеб . для учр. СПО. М.,2012 г.
4. www.gosnadzor.ru – официальный сайт Ростехнадзора

5. www.truddoc.narod.ru – бесплатная библиотека стандартов и нормативов

6.

Дополнительные источники:

1. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности: учебник для НПО/ О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-у изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2011.- 144с.

6.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Основы инженерной графики», «Основы технической механики», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности».

Реализация программы модуля предполагает итоговую (концентрированную) производственную практику. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Управление грузоподъемными кранами на металлургическом производстве» является освоение междисциплинарного курса «Эксплуатация кранов металлургического производства» и учебной практики.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии «Машинист крана металлургического производства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: среднее специальное и высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля;
- мастера производственного обучения: наличие 4 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять операции по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц.	- уверенное управление краном при обслуживании производственного процесса в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и знаковой сигнализацией, принятых на данном предприятии по всем видам работ, связанных с подъёмом, перемещением и транспортировкой различных грузов.	экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике
Осуществлять погрузочно-разгрузочные работы в соответствии со схемами строповки грузов.	– уверенное выполнение погрузочно-разгрузочных работ в полном соответствии со схемами строповки грузов в различных ситуациях.	
Выполнять требования нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности.	– уверенное управление краном при обслуживании производственного процесса, уверенное выполнение погрузочно-разгрузочных работ в полном соответствии с нормативными документами по охране труда и промышленной безопасности – соблюдение правил охраны труда при эксплуатации и обслуживании кранов; – оказание первой помощи пострадавшим с учётом нормативных документов.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практики; - участие в профориентационной деятельности; - участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях; - эффективность и качество выполнения домашних самостоятельных работ.	- экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике, оценка результатов выполнения практических занятий
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– определение задач деятельности, с учетом поставленной руководителем цели; – формулирование конкретных целей и на их основе планирование своей деятельности; – обоснование выбора и успешность применения методов и способов решения профессиональных задач; – правильная последовательность выполняемых действий (во время практических занятий); – соблюдение техники безопасности.	- экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике, оценка результатов выполнения практических занятий

Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция собственной деятельности в определенной рабочей ситуации; – полнота представлений (ответственность) за результат выполненной работы; – адекватность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленными целями; – самостоятельность текущего контроля и корректировка в соответствии с компетенциями выполняемой работы. 	экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике, оценка результатов выполнения практических занятий
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> – Оперативный поиск необходимой информации; – отбор, обработка и результативное использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач. 	экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике, оценка результатов выполнения практических занятий
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – обладание навыками работы с различными видами информации; – оперативность поиска необходимой информации; – владение различными способами самостоятельного поиска информации; – - результативное использование технологии ИКТ и их применение в соответствии с конкретным характером профессиональной деятельности; – анализ инноваций в области разработки технологических 	экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике, оценка результатов выполнения практических занятий

	процессов.	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> -участие в коллективном принятии решений по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы; -аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; - полнота представлений и реализация их на практике, о том, что успешность выполненной профессиональной задачи зависит от согласованности действий всех участников команды или коллектива; - успешность взаимодействия со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства. 	экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике, оценка результатов выполнения практических занятий
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> - освоение материала профессионального модуля с возможностью применения полученных знаний при исполнении воинской обязанности 	экспертная оценка деятельности на учебной и производственной практике, оценка результатов выполнения практических занятий