

Приложение 534
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 929
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1013000 – Механообработка, контрольно-измерительные
приборы и автоматика в промышленности

Квалификации:

101301 2 – Наладчик автоматических линий и агрегатных
станков*

101302 2 – Наладчик автоматов и полуавтоматов*

101303 2 – Наладчик станков и манипуляторов с программным
управлением*

101304 2 – Наладчик шлифовальных станков*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе
основного среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	Количество контрольных работ	Курсовой проект (работа)	Всего	из них			
							Теоретические занятия	Практические (лабораторно - практические занятия)	Курсовой проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448				1-2
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					216				2-3

ОПД 00	Общепрофессиональ ные дисциплины					1034	650	384		2-3
ОПД 01	Черчение		+	+		76		76		
ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+		+		98	50	48		
ОПД 03	Основы рыночной экономики и планирование производства	+		+		76	76			
ОПД 04	Компьютерные технологии	+		+		76		76		
ОПД 05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+	+		60	60			
ОПД 06	Основы технической механики		+	+		76	46	30		

ОПД 07	Допуски, посадки и технические измерения		+	+		76	46	30		
ОПД 08	Сведения о механизмах и деталях машин		+	+		56	46	10		
ОПД 09	Основы резания металлов		+	+		56	46	10		
ОПД 10	Технология слесарных и ремонтных работ		+	+		120	92	28		
ОПД 11	Электрооборудование металлорежущих станков		+	+		56	46	10		
ОПД 12	Общие сведения о наладке		+	+		76	56	20		
ОПД 13	Гигиена и охрана труда		+	+		60	50	10		

ОПД 14	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	36	36		
СД 00	Специальные дисциплины					218	190	28		3
Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*										
СД 01	Токарные станки	+		+		42	38	4		
СД 02	Сверлильные и расточные станки		+	+		42	38	4		
СД 03	Технология токарных работ		+	+		42	38	4		
СД 04	Фрезерные станки		+	+		42	38	4		
СД 05	Технология наладки автоматических линий и агрегатных станков	+		+		50	38	12		
Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*										
СД 01	Наладка автоматов и полуавтоматов	+		+		218	190	28		

	Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*									
СД 01	Технология наладки станков и манипуляторов с программным управлением	+		+		218	190	28		
	Квалификация: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*									
СД 01	Устройство шлифовальных станков.	+		+		54	48	6		
СД 02	Основные узлы и механизмы шлифовальных станков		+	+		54	48	6		
СД 03	Электрооборудование шлифовальных станков		+	+		54	48	6		
СД 04	Технология наладки шлифовальных станков	+		+		56	46	10		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72-385*				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и					1116				

	профессиональная практика									
ПО 00	Производственное обучение					396				
ПО 01	Слесарная практика					180				
ПО 02	Измерительная практика					216				
ПП 00	Профессиональная практика					720				
ПП 01	Ремонтная практика					360				
ПП 02	Монтажная практика					360				
ПА 00	Промежуточная аттестация					180				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				

	Итого на обязательное обучение					4320			
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание :

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 930
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность:

1013000 – Механообработка, контрольно-измерительные
приборы и автоматика в промышленности

Квалификации:

101301 2 – Наладчик автоматических линий и агрегатных
станков*

101302 2 – Наладчик автоматов и полуавтоматов*

101303 2 – Наладчик станков и манипуляторов с программным
управлением*

101304 2 – Наладчик шлифовальных станков*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев на базе общего
среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Всего	Объем учебного времени (час)			Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	Количество контрольных работ	курсовый проект (работа)		из них			
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические занятия)	курсовый проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					296				1-2
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					1034	650	384		1-2
ОПД 01	Черчение		+	+		76		76		

ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+		+		98	50	48		
ОПД 03	Основы рыночной экономики и планирование производства	+		+		76	76			
ОПД 04	Компьютерные технологии		+	+		76		76		
ОПД 05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии.		+	+		60	60			
ОПД 06	Основы технической механики		+	+		76	46	30		
ОПД 07	Допуски, посадки и технические измерения		+	+		76	46	30		
ОПД 08	Сведения о механизмах и деталях машин		+	+		56	46	10		
ОПД 09	Основы резания металлов		+	+		56	46	10		
ОПД 10	Технология слесарных и ремонтных работ		+	+		120	92	28		

ОПД 11	Электрооборудование металлорежущих станков		+	+		56	46	10		
ОПД 12	Общие сведения о наладке		+	+		76	56	20		
ОПД 13	Гигиена и охрана труда		+	+		60	50	10		
ОПД 14	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	36	36		
СД 00	Специальные дисциплины					218	190	28		2
Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*										
СД 01	Токарные станки	+		+		42	38	4		
СД 02	Сверлильные и расточные станки		+	+		42	38	4		
СД 03	Технология токарных работ		+	+		42	38	4		
СД 04	Фрезерные станки		+	+		42	38	4		
СД 05	Технология наладки автоматических линий и агрегатов	+		+		50	38	12		

	Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*									
СД 01	Наладка автоматов и полуавтоматов	+		+		218	190	28		
	Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*									
СД 01	Технология наладки станков и манипуляторов с программным управлением	+		+		218	190	28		
	Квалификация: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*									
СД 01	Устройство шлифовальных станков	+		+		54	48	6		
СД 02	Основные узлы и механизмы шлифовальных станков		+	+		54	48	6		
СД 03	Электрооборудование шлифовальных станков		+	+		54	48	6		
СД 04	Технология наладки шлифовальных станков	+		+		56	46	10		

ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72 - 385* *				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152				
ПО 00	Производственное обучение					468				
ПО 01	Слесарная практика					180				
ПО 02	Измерительная практика					288				
ПП 00	Профессиональная практика					684				
ПП 01	Ремонтная практика					360				
ПП 02	Монтажная практика					324				
ПА 00	Промежуточная аттестация					72				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной					12				

	подготовленности и присвоения квалификации									
	Итого на обязательное обучение					2880				
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					3312				

Примечание :

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом

рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 536
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 931
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1013000 – Механообработка, контрольно-измерительные
приборы и автоматика в промышленности

Квалификации:

101305 2 – Наладчик контрольно-измерительных приборов и
автоматики*

101306 2 – Слесарь по контрольно-измерительным приборам и
автоматике*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе
основного среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Всего	Объем учебного времени (час)			Распределение по курсам*	
				количество контрольных работ	курсовый проект (работа)		из них				
							экзамен	зачет	Теоретические занятия		практические (лабораторно-практические) занятия)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448					1-2
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					216					2-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					626	438	188			2-3

ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	72			
ОПД 02	Черчение		+	+		104		104		
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		86	76	10		
ОПД 04	Теоретические основы электротехники	+		+		102	82	20		
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирование производства		+	+		58	58			
ОПД 06	Гидравлика	+		+		72	54	18		
ОПД 07	Электротехнические материалы		+	+		56	46	10		
ОПД 08	Электрические измерения		+	+		76	50	26		
СД 00	Специальные дисциплины					626	500	126		1-3
Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*										

СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы	+		+		172	112	60		
СД 02	Основы автоматики и микропроцессорной техники	+		+		104	84	20		
СД 03	Основы промышленной электроники	+		+		150	134	16		
СД 04	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		120	100	20		
СД 05	Охрана труда	+		+		80	70	10		
Квалификация: 101306 2 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*										
СД 01	Электромонтажные работы. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	+		+		242	192	50		
СД 02	Ремонт контрольно-измерительных приборов	+		+		384	308	76		

ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72 - 385* *				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1116				
ПО 00	Производственное обучение					396				
ПО 01	Слесарная практика					180				
ПО 02	Измерительная практика					216				
ПП 00	Профессиональная практика					720				
ПП 03	Ремонтная практика					360				
ПП 04	Монтажная практика					360				
ПА 00	Промежуточная аттестация					180				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной					12				

	подготовленности и присвоения квалификации									
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960				

Примечание :

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОGD – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом

рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 537
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 932
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1013000 – Механообработка, контрольно-измерительные приборы и автоматика в промышленности

Квалификации:

101305 2 – Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматизи*
автоматики*

101306 2 – Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев на базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Всего	Объем учебного времени (час)			Распредел по курс
		из них					Теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия)	курсовой проект (работа)	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					296				1-2
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					626	438	188		1-2
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	72			
ОПД 02	Черчение		+	+		104		104		
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		86	76	10		

ОПД 04	Теоретические основы электротехники	+		+		102	82	20		
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирование производства		+	+		58	58			
ОПД 06	Гидравлика	+		+		72	54	18		
ОПД 07	Электротехнические материалы		+	+		56	46	10		
ОПД 08	Электрические измерения		+	+		76	50	26		
СД 00	Специальные дисциплины					626	500	126		1-2
	Квалификация: 101305 2 -Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*									
СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы	+		+		172	112	60		
СД 02	Основы автоматики и микропроцессорной техники	+		+		104	84	20		
СД 03	Основы промышленной электроники	+		+		150	134	16		

СД 04	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		120	100	20		
СД 05	Охрана труда	+		+		80	70	10		
Квалификация: 101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*										
СД 01	Электромонтажные работы. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	+		+		242	192	50		
СД 02	Ремонт контрольно-измерительных приборов	+		+		384	308	76		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72 - 385**				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152				
ПО 00	Производственное обучение					468				
ПО 01	Слесарная практика					180				
ПО 02	Измерительная практика					288				
ПП 00	Профессиональная практика					684				

ПП 01	Ремонтная практика					360				
ПП 02	Монтажная практика					324				
ПА 00	Промежуточная аттестация					72				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					2880				
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					3312				

Примечание :

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы

контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД.03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 538
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 933
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность:

1013000 – Механообработка, контрольно-измерительные приборы и автоматика в промышленности

Квалификации :

101307 3 – Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе
основного среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовый проект (работа)	Всего	из них				
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовый проект (работа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448					1-2
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы политологии и социологии, основы экономики, основы права)					180					2-4

ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					532				2-4
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					566	386	180		2-4
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36	36	-		
ОПД 02	Черчение		+	+		80	-	80		
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		72	62	10		
ОПД 04	Теоретические основы электротехники	+		+		88	68	20		
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирование производства		+	+		44	44			
ОПД 06	Гидравлика	+		+		58	40	18		

ОПД 07	Компьютерные технологии		+	+		40	10	30		
ОПД 08	Электротехнические материалы		+	+		42	32	10		
ОПД 09	Электрические измерения		+	+		62	50	12		
ОПД 10	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+	+		44	44	-		
СД 00	Специальные дисциплины					934	758	146	30	3-4
СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы	+		+		266	206	30	30	
СД 02	Основы автоматики и микропроцессорной техники	+		+		84	64	20		
СД 03	Основы промышленной электроники	+		+		130	114	16		
СД 04	Автоматическое регулирование и регуляторы	+		+		92	72	20		

СД 05	Автоматизация производственных процессов	+		+		80	60	20		
СД 06	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		168	148	20		
СД 07	Системы автоматического управления электроприводами	+		+		60	50	10		
СД 08	Охрана труда	+		+		54	44	10		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48- 423* *				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1764				
ПО 00	Производственное обучение					1080				
ПО 01	Слесарная практика					180				

ПО 02	Измерительная практика					216				
ПО 03	Ремонтная практика					360				
ПО 04	Монтажная практика					324				
ПП 00	Профессиональная практика					684				
ПП 01	Технологическая практика					360				
ПП 02	Преддипломная практика					324				
ПА 00	Промежуточная аттестация					216				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					5760				

К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год									
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения									
	Всего					6588						

Примечание :

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД.03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 539
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

					(работа)			практически е) занятия	(работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					548				1-3
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология , основы философии, основы политологии и социологии, основы экономики, основы права)					180				1-2
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					666	446	220		1-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36	36			
ОПД 02	Черчение		+	+		100		100		

ОПД 03	Основы технической механики	+		+		82	72	10		
ОПД 04	Теоретические основы электротехники	+		+		98	78	20		
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирование производства		+	+		54	54			
ОПД 06	Гидравлика	+		+		68	50	18		
ОПД 07	Компьютерные технологии		+	+		50	14	36		
ОПД 08	Электротехнические материалы		+	+		52	42	10		
ОПД 09	Электрические измерения		+	+		72	46	26		
ОПД 10	Основы стандартизации, сертификации и метрологии.		+	+		54	54	-		
СД 00	Специальные дисциплины					934	758	146	30	2-3

СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы	+		+		220	160	30	30	
СД 02	Основы автоматики и микропроцессорной техники	+		+		84	64	20		
СД 03	Основы промышленной электроники	+		+		130	114	16		
СД 04	Автоматическое регулирование и регуляторы	+		+		104	84	20		
СД 05	Автоматизация производственных процессов	+		+		100	80	20		
СД 06	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		182	162	20		
СД 07	Системы автоматического управления электроприводами	+		+		60	50	10		

СД 08	Охрана труда	+		+		54	44	10		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48 - 448* *				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728				
ПО 00	Производственное обучение					1044				
ПО 01	Слесарная практика					180				
ПО 02	Измерительная практика					144				
ПО 03	Ремонтная практика					360				
ПО 04	Монтажная практика					360				
ПП 00	Профессиональная практика					684				
ПП 01	Технологическая практика					360				
ПП 02	Преддипломная практика					324				
ПА 00	Промежуточная аттестация					144				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				

ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960				

Примечание :

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 540
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 935
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Механообработка, контрольно-измерительные приборы и автоматика в промышленности

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике **(повышенный уровень)**

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 01	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык .	Знания: – казахского (русского) языка в объеме необходимом для профессионального общения. Умения:	БК 4 ПК 2.1.2

	<p>Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности.</p> <p>Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>- разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.</p>	
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - иностранного языка, владение лексическим (1200-1400 ед) и грамматическим уровнем необходимых для чтения текстов со словарем текстов социальной и профессиональной направленности.</p> <p>Умения: - общаться на бытовом и профессиональном уровне.</p>	<p>БК 4</p> <p>ПК 2.1.2</p>
ОГД 03	<p>Физическая культура. Теория физического воспитания; физическая культура как часть общей культуры современного общества; основные требования к организации здорового образа жизни;</p>	<p>Знания: - закона Республики Казахстан «О физической культуре и спорте»; - роли физической культуры и спорта в укреплении здоровья; - способы двигательной деятельности;</p>	<p>БК 3</p>

	<p>физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни; критерии эффективности</p> <p>здорового образа жизни; двигательные функции организма; повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды;</p> <p>личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни; основные требования к организации здорового образа жизни;</p> <p>культура гигиены, предупреждение травматизма, виды оказания первой медицинской помощи;</p> <p>режимы двигательной активности; легкая атлетика; гимнастика; лыжная подготовка; плавание; туризм; спортивные и подвижные игры; казахские национальные подвижные виды спорта и спортивные игры</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правил физической нагрузки и способах ее регулирования (дозирования); - причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма; - правил ведения здорового образа жизни; - технику выполнения легко-атлетических упражнений; - технику элементов лыжных ходов; - видов и технику плавания; - правил туристических навыков и виды снаряжения; - виды и правила казахских национальных спортивных игр; - требований спортивной гигиены; - нормативов Президентского теста. <p>Умения :</p>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- владения техникой выполнения легкоатлетических упражнений;- владения техникой бега на короткие, средние и длинные дистанции;- владения техникой метания диска, гранаты;- владения техникой выполнения прыжков в длину, с места и с разбега;- владения способами ведения и броска мяча;- владеть приемами подачи и приема мяча;- владения техникой передвижения на лыжах различными способами;- владения техникой плавания;- выполнять требования спортивной гигиены;- демонстрировать туристские навыки и умения;- оказывать доврачебную помощь при ссадинах, царапинах, легких ушибах и потертостях;	
--	--	---	--

		- вести дневник самоконтроля.	
ОГД 04	История Казахстана.		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила</p> <p>выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьб. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации.</p> <p>Умения:</p> <p>- составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выразить мысль при помощи чертежа и технического рисунка.</p>	БК 4
ОПД 02	<p>Теоретические основы электротехники. Электрическое поле и электрическая емкость. Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Линейные электрические цепи переменного тока. Комплексный метод расчета электрических цепей. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими</p>	<p>Знания:</p> <p>- основных характеристик электромагнитного поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, разность потенциалов;</p> <p>- основных законов постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца;</p>	БК 5 БК 6 ПК 2.2.6

	<p>напряжениями и токами. Нелинейные цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основных методов расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока; - причин возникновения переходных процессов; - первого и второго законов коммутации. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить расчеты электрических цепей; - применения закона Кулона; - применения теоремы Гаусса; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока; - уметь выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку. 	
ОПД 03	<p>Основы рыночной экономики и планирование производства.</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> -общих положений экономической теории; 	БК 4

	<p>Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы;</p> <p>формы и виды собственности, управление собственностью;</p> <p>виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование;</p> <p>методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов;</p> <p>бизнес-планирование;</p> <p>экономический анализ;</p> <p>анализ со стояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура.</p>	<p>-экономические ситуации в стране и за рубежом;</p> <p>-основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике.</p> <p>Умения :</p> <p>-находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1.6</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>Компьютерные технологии.</p> <p>Современные компьютеры и их характеристики. Основные понятия и определения операционной системы. Команды операционной системы. Сервисная программа. Антивирусные</p>	<p>Знания :</p> <p>- истории создания вычислительной техники;</p> <p>- общих сведений о персональных компьютерах;</p> <p>- структурно-функциональной схемы промышленных электронно-вычислительных машин;</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 5</p> <p>БК 4</p> <p>ПК 2.1.4</p>

	<p>программы (типы, применение, установка). Офисные программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сервисных программ; - виды антивирусных программ. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться компьютерной техникой; - использовать периферийные устройства; - пользоваться антивирусными программами. 	<p>ПК 2.3.6</p>
<p>ОПД 05</p>	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии.</p> <p>Стандартизация, возникновение и развитие стандартизации; Закон РК «О стандартизации»; принципы стандартизации в предприятиях питания; международная региональная стандартизация, международное сотрудничество; средства измерений; эталоны величин; сертификация; основы сертификации; термины и определения; Закон РК</p> <p>«О сертификации»; сертификация услуг на предприятиях питания; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология;</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> -целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов, правовой базы; -основы теории измерений; -структур международных и региональных стандартов; -систем сертификации ГОСТ РК. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> -применить государственные и межгосударственные системы; -определить национальную, региональную, международную стандартизацию; 	<p>БК 1</p> <p>БК 6</p> <p>БК 4</p> <p>ПК 2.6.1</p>

	основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.	-проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания.	
ОПД 06	<p>Основы технической механики.</p> <p>Сведения о механизмах и машинах; Кинематика механизмов; Сведения о деталях машин; Детали и сборочные единицы специального назначения; Типовые детали и сборочные единицы, применяемые в станках. Соединение деталей; Механизмы для передачи вращательного движения; Детали и сборочные единицы передач вращательного и поступательного движения; Механизмы для преобразования движения;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных положений статики, кинематики, динамики, методов определения показателей работы; свойства конструкционных материалов; - приемов и методов испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	<p>БК 2</p> <p>БК 5</p> <p>ПК 2.6.1 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.4.1</p>
ОПД 07	<p>Допуски, посадки и технические измерения.</p> <p>Погрешности при изготовлении деталей и сборке. Погрешности измерений: виды и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - погрешности при изготовлении деталей; - погрешности измерений; 	<p>ПК 2.1.3</p> <p>ПК 2.4.2</p>

	<p>способы повышения точности измерений. Размеры: номинальный, предельный, действительный. Предельные отклонения. Допуск размера, поле допуска. Посадки. Шероховатость поверхности. Средства для измерений линейных размеров. Основные факторы, определяющие выбор измерительных средств. Измерения линейных размеров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - предельные отклонения; - допуски, посадки и шероховатость; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять номинальные, предельные и действительные размеры; - определять допуски, посадки и шероховатость; - определять предельные отклонения. 	<p>ПК 2.3.3 ПК 2.4.1</p>
<p>ОПД 08</p>	<p>Сведения о механизмах и деталях машин. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Понятия и типы кинематических пар. Правила чтения кинематических схем. Детали машин и сборочные единицы: понятие, классификация, назначение, требования, эксплуатационные характеристики, применение. Соединение деталей: понятие, виды разъемных и неразъемных соединений, назначение, характеристики, достоинства, недостатки, область применения. Механизмы для передачи вращательного движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах, достоинства и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных положений кинематики, динамики, методы определения показателей работы; свойства конструкционных материалов; - приемов и методов испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции 	<p>БК 5</p> <p>ПК 2.3.4</p> <p>ПК 2.4.1 ПК 2.3.3</p>

	<p>недостатки, область применения.</p> <p>Механизмы для преобразования движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах, достоинства и недостатки, область применения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	
ОПД 09	<p>Основы резания металлов.</p> <p>Понятие о резании металлов. Процесс образования стружки. Физические основы процесса резания. Режущие инструменты. Материалы для изготовления режущих инструментов. Термо-обработка, заточка, доводка и установка режущего инструмента.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических основ резания материалов; - тепловых процессов и методов оценки температуры в зоне резания; - металлорежущих станков и инструментов; - видов движения, скорость резания и скорость подачи; - разновидности приводов станков, коробок скоростей и коробки подач. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять текущий ремонт металлорежущих станков - обслуживать металлорежущие станки; - определять степень износа деталей и механизмов; 	<p>БК 5</p> <p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 2.3.3 ПК 2.4.6</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - производить настройку и регулировку станков; - обосновывать дефекты узлов и механизмов; - выбирать способы ремонта оборудования. 	
ОПД 010	<p>Технология слесарных и ремонтных работ.</p> <p>Основные слесарные операции. Слесарные инструменты и приспособления. Выполнение слесарной обработки деталей. Понятие о технологическом процессе сборки. Технологическая документация на сборку. Выполнение слесарной обработки деталей (резьбовых, шпоночных, шлицевых). Сборка подшипниковых узлов. Организация рабочего места и требования безопасности труда при выполнении сборочных работ.</p> <p>Износ деталей. Влияние износа деталей на работу механизма. Обнаружение и восстановление изношенных деталей. Ремонт резьбовых, заклепочных и паяных соединений. Инструменты и приспособления, используемые в процессе ремонта. Методы устранения дефектов сборки подшипниковых узлов,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - слесарных операций; - слесарных инструментов и приспособлений; - технологическую документацию на сборку - видов износа деталей; - влияния износа на работу механизма; - инструментов и приспособлений, используемые в процессе ремонта; - методов устранения дефектов сборки; - подъемно-транспортного оборудования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарную обработку деталей; - собирать подшипниковые узлы; - организовывать рабочее место; 	<p>БК 5</p> <p>БК 6</p> <p>ПК 2.1.5</p> <p>ПК 2.6.2 ПК 2.5.6 ПК 2.6.3</p> <p>ПК 2.4.5</p> <p>ПК 2.4.6 ПК 2.6.4</p>

	<p>механизмов передачи вращения и преобразования движения. Методы и средства контроля качества ремонта деталей и узлов. Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Подъемно-транспортное оборудование. Правила строповки и увязки грузов.</p>	<p>-ремонттировать резьбовые, заклепочные и паяные соединения;</p> <p>- устраненять дефекты сборки;</p> <p>- ремонттировать детали и узлы;</p> <p>- контролировать качество ремонта деталей и узлов.</p>	
<p>ОПД 011</p>	<p>Электрооборудование металлорежущих станков.</p> <p>Гидро- и пневмомеханические приводы. Сведения из гидравлики. Гидравлические машины и гидросистемы.</p> <p>Пневмомеханический привод. Регулировка различных систем пневмомеханического привода с цилиндрами одно- и двустороннего действия для работы в заданных режимах. Гидромеханический привод. Разборка и сборка устройств и аппаратуры. Регулировка различных систем гидромеханического привода с использованием исполнительных механизмов поступательного и вращательного действия с регулировкой на заданный режим работы.</p> <p>Электрооборудование металлорежущих станков и автоматических линий. Электрические схемы. Аппаратура</p>	<p>Знания:</p> <p>- основных законов гидравлики, пневматики и теплотехники;</p> <p>- жидкостных и механических приборов для измерения давления;</p> <p>- назначения, принцип действия и устройство гидравлического оборудования;</p> <p>- систем гидравлического, пневматического привода и теплообменных аппаратов.</p> <p>Умения:</p> <p>- решать гидравлические задачи;</p>	<p>БК 7</p> <p>ПК 2.3.3</p> <p>ПК 2.3.4 ПК 2.6.1 ПК 2.3.7</p>

	<p>управления, защиты и автоматики. Обслуживание электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться приборами для измерения давления; - выполнять текущий ремонт гидравлического, пневматического привода; - обслуживать гидравлические и пневматические приводы; - определять степень износа приводов; - производить настройку и регулировку гидравлического, пневматического привода; - выбирать способы ремонта оборудования. 	
ОПД 012	<p>Общие сведения о наладке. Наладка. Наладка технологического процесса. Пробная обработка детали. Погрешности обработки. Контроль за работой систем и механизмов оборудования. Обработка пробной партии деталей в автоматическом цикле с полной нагрузкой и обеспечением заданной производительности. Оформление технической документации на наладку: основные правила. Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наладок технологического процесса; - погрешности обработки; - основных требований при выполнении наладочных работ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали; - контролировать работу систем и механизмов; - оформлять техническую документацию; 	<p>БК 2 ПК 2.5.7 ПК 2.4.1 ПК 2.4.3 ПК 2.4.7</p>

		- организовывать рабочее место.	
ОПД 013	<p>Гигиена и охрана труда. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Основные положения Законодательства по охране труда. Охрана труда женщин и подростков. Требования безопасности труда на рабочих местах и предприятиях. Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность. Первая помощь при несчастных случаях (ушибах, порезах, ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током).</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гигиенических требований к рабочей одежде; - законодательства по охране труда; - требований безопасности труда. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия труда и причины травматизма; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - оказать помощь при производственной травме. 	<p>БК 2</p> <p>БК 7</p> <p>БК 3</p>
ОПД 00	<p>Общепрофессиональные дисциплины для квалификаций: 101305 2 - Наладчик контрольно - измерительных приборов и автоматики* 101306 2 - Слесарь контрольно - измерительных приборов и автоматики*</p>		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке .</p>	<p>Знания:</p>	<p>БК 4</p>

	<p>Профессиональное общение. Делопроизводство на казахском и русском языках. Документы и их назначения и способу документирования структуры документов, сбор и хранение документов, организация и технология делопроизводства, порядок организации и формирование дел, основы офисной и документационной работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - требований, которые предъявляются к документу, реквизитов, их оформления, службу документационного обеспечения, их функции; - методики составления служебного письма, классификацию и движение документов; - регистрации исходящей и входящей корреспонденции, применение персональной электронно-вычислительной машины, хранение, оформление, передачу дел в архив; <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно разместить и заполнить реквизиты, составить служебное письмо, номенклатуру дел, проиндексировать; -составить информационно- справочные, денежные и финансово-расчетные документы и обработать их в условиях автоматизированных систем. 	<p>БК 6 ПК 2.5.5</p>
<p>ОПД 02</p>	<p>Черчение . Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации (ЕСКД) . 	<p>БК 1 БК 6 ПК 2.5.6</p>

	<p>выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка. 	
ОПД 03	<p>Основы технической механики. Теоретическая механика. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся схем. Плоская система произвольно-расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести тел. Кинематика. Динамика.</p> <p>Соппротивление материалов. Виды деформации. Растяжение и сжатие, кручение, изгиб, сложные виды деформации. Расчеты на прочность, на срез и смятие, на усталость. Детали машин. Передачи вращательного движения, соединения деталей, редукторы, оси, валы, муфты. Расчеты передач вращательного движения (кинематический, подбор сечения, расчеты на прочность).</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных положений статики, кинематики, динамики, методов определения показателей работы; свойств конструкционных материалов; - приемов и методов испытания материалов, расчетов деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основ конструирования деталей машин и механизмов общего назначения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	<p>БК 2</p> <p>БК 5</p> <p>ПК 2.6.1</p>

<p>ОПД 04</p>	<p>Теоретические основы электротехники. Электрическое поле и электрическая емкость. Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Линейные электрические цепи переменного тока. Комплексный метод расчета электрических цепей. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами. Нелинейные цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных характеристик электромагнитного поля: напряженности, электрического потенциала, электрического напряжения, разности потенциалов; - основных законов постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца; - основных методов расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока; - причин возникновения переходных процессов; - первого и второго законов коммутации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить расчеты электрических цепей; - применение закона Кулона; - применение теоремы Гаусса; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока; - уметь выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; 	<p>БК 4</p> <p>БК 7</p> <p>ПК 2.5.6</p>
---------------	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку. 	
ОПД 05	<p>Основы рыночной экономики и планирование производства. цели, основные понятия, функции, сущность, принципы;</p> <p>формы и виды собственности, управление собственностью;</p> <p>виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование;</p> <p>методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов;</p> <p>бизнес-планирование;</p> <p>экономический анализ;</p> <p>анализ со стояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общих положений экономической теории; -экономической ситуации в стране и за рубежом; -основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности. 	<p>БК 4</p> <p>БК 6</p> <p>ПК 2.5.3</p>
ОПД 06	Гидравлика .	Знания:	БК 2

	<p>Гидростатика: основные физические свойства жидкостей. Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Давление жидкости на плоскую стенку. Центр давления. Давление жидкости на криволинейную поверхность. Закон Архимеда. Приборы, машины, сооружения, принцип действия которых и расчет основан на законах гидростатики. Гидродинамика: основные понятия и определение гидродинамики. Уравнения расхода жидкости и неразрывности потока. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости. Графическая иллюстрация. Явление дросселирования и его практическое применение. Гидравлические сопротивления: режимы движения жидкости в трубопроводах. Потери напора при равномерном движении жидкости. Коэффициент гидравлического сопротивления. Потери напора в некруглых трубах. Местные сопротивления. Движение жидкости в трубопроводах. Движение жидкости в пористой среде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основных законов гидравлики, пневматики и теплотехники; - жидкостных и механических приборов для измерения давления; - основного уравнения гидростатики; - уравнения расхода жидкостей; - уравнения Бернулли; - гидравлических сопротивлений; - истечения жидкостей через отверстия; - движения жидкостей по трубопроводам; - потери напора. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать гидравлические задачи; - пользоваться приборами для измерения давления; - различать виды движения жидкостей; 	<p>БК 5</p> <p>ПК 2.5.6</p> <p>ПК 2.6.1</p>
--	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - определять потери напора в трубах; - рассчитывать трубопроводы; - применять в практике явление дросселирования. 	
ОПД 07	<p>Электротехнические материалы. Электротехнические материалы.</p> <p>Параметры, оценивающие свойства материалов. Проводниковые материалы. Материалы высокой проводимости и высокого сопротивления. Сверхпроводники. Материалы, применяемые в электротехнике и в высокочастотной технике. Диэлектрические материалы. Электроизоляционные пластмассы.</p> <p>Каучук.</p> <p>Лаки и эмали. Полупроводниковые материалы.</p> <p>Элементарные и сложные полупроводники.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов связей и строения вещества; - структуру кристаллических веществ; - аморфных, аморфно-кристаллических веществ; - строения проводниковых материалов; - маркировки алюминия и его сплавов; - сплавов меди и железа; - области применения проводниковых материалов; - марок проводов и кабелей; - физических свойств диэлектриков; - разновидности пластмасс; 	<p>БК 5</p> <p>БК 7</p> <p>ПК 2.5.6</p> <p>ПК 2.6.1</p>

	<p>Магнитные материалы. Парамагнетики и ферромагнетики. Магнитодиэлектрики. Ферриты.</p>	<ul style="list-style-type: none">- разновидности изоляционных лаков;- структуры волокнистых диэлектриков;- разновидности резиновых диэлектриков;- структуры керамики и их свойства;- свойств полупроводников;- классификации полупроводников;- электропроводность полупроводников;- видов примесей;- сложных полупроводников;- простых полупроводников;- свойств магнитных материалов;- получения магнитодиэлектриков. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none">- применять электротехнические материалы при монтажных работах;- применять в электромонтажной работе проводниковые материалы;	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - различать сплавы проводниковых материалов; - выбирать провода и кабели; - различать марки проводов и кабелей; - различать разновидности диэлектриков; - выбирать в электромонтажной работе диэлектрические материалы; - выбирать жидкие и газообразные диэлектрики; - применять полупроводниковые приборы; - различать маркировку полупроводниковых элементов; - применять магнитные материалы. 	
ОПД 08	<p>Электрические измерения. Основы метрологии. Виды средств измерений. Погрешности измерений. Меры основных электрических величин. Аналоговые измерительные приборы. Измерительные механизмы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической, индукционной системы. Измерение основных электрических величин.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведений об электрических измерениях и приборах; - устройств и принципы работы электроизмерительных приборов; - применения электронно-измерительных приборов; - вспомогательных средства измерений; 	<p>БК 2</p> <p>БК 5</p> <p>ПК 2.5.2</p> <p>ПК 2.5.4</p>

	<p>Трансформаторы тока и напряжения. Цифровые приборы. Комбинированные приборы. Электронные приборы. Измерительные генераторы: низкочастотные и высокочастотные. Электронный осциллограф. Измеритель нелинейных искажений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методов измерений устройства; - области применения и схему включения электроизмерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, а также правила техники безопасности при измерениях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать измерительные приборы в цепь; - записывать и обрабатывать полученные результаты; - проверять измерительные приборы; - оценивать погрешность измерений; - выбирать методы измерений и приборы для измерения электрических; - включать электроизмерительные приборы и оценивать погрешность измерений. 	<p>ПК 2.6.2</p> <p>ПК 2.6.4</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 00	Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*		
СД 01	<p>Токарные станки. Токарные станки. Основные узлы и механизмы. Органы управления станком. Токарная обработка деталей. Резущий</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - токарных станков, основных узлов и механизмов; 	<p>ПК 2.1.1</p>

	<p>инструмент. Приспособления и оснастка, применяемые в процессе работы на токарных станках. Процесс резания при токарной обработке. Выбор рациональных режимов для всех видов токарной обработки. Безопасность труда и организация рабочего места. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Обработка отверстий (сверление, рассверливание, зенкование, растачивание, развертывание). Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. Нарезание резьбы; технология, режущий инструмент, приспособления, режимы обработки. Плазмомеханическая обработка. Контроль качества. Дефекты обработки; причины, предупреждение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - органов управления станком; - процесса резания при токарной обработке. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональные режимы токарной обработки; - обрабатывать цилиндрические, и торцевые поверхности, отверстия сверления; - нарезать резьбы; - контролировать качество обработки. 	<p>ПК 2.1.2</p>
<p>СД 02</p>	<p>Сверлильные и расточные станки. Сверлильные станки. Основные узлы и механизмы сверлильных станков. Органы управления станком. Обработка деталей сверлением. Сверла. Процесс резания при обработке сверлением. Сверление сквозных и глухих отверстий (сплошных, с уступами), зенкование, и развертывание отверстий.</p> <p>Нарезание резьбы. Расточные станки. Основные узлы и механизмы расточных</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных узлов и механизмов сверлильных и расточных станков; - органов управления станком; - процесса резания и растачивания; - дефектов обработки; <p>Умения :</p>	<p>ПК 2.1.3</p> <p>ПК 2.1.4</p>

	<p>станков. Органы управления станком. Обработка деталей растачиванием. Режущий инструмент. Процесс резания при растачивании. Выбор рациональных режимов при обработке деталей растачиванием. Растачивание и развертывание цилиндрических и конических поверхностей с различным положением в одной и нескольких плоскостях, точение цилиндрических канавок. Контроль качества: Дефекты обработки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали сверлением; -нарезать резьбы; - выбирать рациональные режимы при обработке деталей; -контролировать качество. 	
СД 03	<p>Технология токарных работ. Технология токарной обработки тонкостенных деталей. Методы и контроль качества обработки тонкостенных деталей. Технология токарной обработки заготовок из слюды и микалекса. Методы и контроль качества обработки заготовок из слюды и микалекса. Плазмотрон. Токарно-центровые станки для обработки крупногабаритных деталей. Правила управления крупногабаритными станками. Технология токарной обработки крупногабаритных деталей. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления; виды, назначение, применение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии токарной обработки; - правил управления станками; - контрольно-измерительных приборов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество обработки; - управлять крупногабаритными станками. 	ПК 2.1.5

<p>СД 04</p>	<p>Фрезерные станки. Фрезерные станки. Основные узлы и механизмы. Органы управления станком. Фрезы. Приспособления и оснастка, применяемые в процессе работы на фрезерных станках. Процесс резания при фрезерной обработке. Выбор рациональных режимов для всех видов фрезерной обработки. Фрезерование плоских поверхностей- технология, режущий инструмент, приспособления, режимы обработки. Фрезерование многогранников зубчатых колес и винтовых канавок. Фрезерование пазов и канавок. Контроль качества: методы, средства. Дефекты обработки.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фрезерных станков, их основных узлов; - органов управления станком; - дефектов обработки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на фрезерных станках; - выбирать рациональный режим фрезерной обработки; - контролировать качество обработки. 	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.1.6</p>
<p>СД 05</p>	<p>Технология наладки автоматических линий и агрегатных станков. Агрегатные станки. Обработка деталей на агрегатных станках. Наладка агрегатных станков. Токарные и доводочные роторные автоматы и полуавтоматы, работающие в составе автоматических линий. Обработка деталей на автоматах и полуавтоматах. Наладка автоматов и полуавтоматов. Автоматические и полуавтоматические линии.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - агрегатных станков; - наладок агрегатных станков, автоматов и полуавтоматов; - наладок металлорежущих станков; - наладок транспортных устройств. <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.7</p>

	<p>Наладка роторных и роторно-конвейерных линий. Наладка металлорежущих станков различного типа. Транспортные устройства. Наладка транспортных устройств различного типа. Современные электроимпульсные, электроискровые и ультразвуковые станки и установки, генераторы, электрохимические станки. Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали на автоматах и полуавто-матах; -организовывать рабочее место; - налаживать автоматические и полуавтоматические линии; - налаживать транспортные устройства. 	
СД 00	Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*		
СД 01	<p>Наладка автоматов и полуавтоматов. Технология наладки автоматов и полуавтоматов. Автоматы и полуавтоматы. Токарные и доводочные роторные автоматы и полуавто-маты, работающие в составе автоматических линий. Обработка деталей на автоматах и полуавто-матах. Приспособления и режущий инструмент. Методы и контроль качества обработки деталей на автоматах и полуавтоматах. Подготовка автоматов и полуавтоматов к наладке. Наладка и подналадка автоматов и полуавтоматов. Выполнение наладки: станков-автоматов для фрезерования канавок, сверл, зенкеров; протяжных горизонтальных и вертикальных станков; токарно-револьверных,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии наладки автоматов и полуавтоматов; - наладки автоматов и полуавтоматов; - обработки деталей на автоматах и полуавтоматах; - приспособления и режущих инструментов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять наладку автоматы и полуавтоматы; 	<p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.2.2</p> <p>ПК 2.2.3</p> <p>ПК 2.2.4</p> <p>ПК 2.2.5</p> <p>ПК 2.2.6</p> <p>ПК 2.2.7</p>

	горизонтальных и вертикальных одно- и многошпиндельных токарных автоматов; круглошлифовальных, бесцентровшлифовальных специализированных и доводочных автоматов и полуавтоматов; роторных автоматов.	<ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали на автоматах и полуавтоматах; - контролировать качество обработки деталей. 	
СД 00	Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*		
СД 01	<p>Технология наладки станков и манипуляторов с программным управлением.</p> <p>Программное управление металло-режущими станками. Станки с программным управлением. Порядок подготовки управляющих программ для станков с ПУ. Обработка деталей на станках с программным управлением. Подготовка станков с программным управлением к наладке. Наладка и подналадка станков с программным управлением. Первичная наладка.</p> <p>Анализ работы станка. Переналадка станков с программным управлением на обработку новой детали.</p> <p>Штабелеры. Наладка манипуляторов и штабелеров с программным управлением и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - станков с программным управлением; - наладок и подналадок станков с программным управлением и манипуляторов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить станки к работе; - выполнять наладку манипуляторов с программным управлением; - обрабатывать детали на станках с программным обеспечением. 	<p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.3.2</p> <p>ПК 2.3.3</p> <p>ПК 2.3.4</p> <p>ПК 2.3.5</p> <p>ПК 2.3.6</p> <p>ПК 2.3.7</p>

	<p>комплексов оборудования, обслуживаемых робототехническими устройствами.</p> <p>Промышленные манипуляторы.</p> <p>Адаптивные промышленные роботы. Схема взаимодействия «робот-станок». Наладка промышленных манипуляторов различного типа. Выполнение наладки захватов промышленных манипуляторов с программным управлением. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления. Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования.</p>		
СД 00	Квалификации: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*		
СД 01	<p>Устройство шлифовальных станков.</p> <p>Шлифовальные станки. Промышленные роботы для загрузки - выгрузки деталей.</p> <p>Круглошлифовальные станки. Износ шлифовальных кругов. Устройства для правки шлифовальных кругов. Методы круглого шлифования. Способы и приемы обработки конических поверхностей.</p> <p>Порядок настройки станков, виды</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шлифовальных станков их устройств; - способов и приемов обработки конических поверхностей; - порядка настройки станков и виды настройки; - методов шлифования; 	<p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.4.2</p> <p>ПК 2.4.4</p>

	<p>настройки. Внутришлифовальные станки. Шлифование</p> <p>цилиндрических и конических отверстий, внутренних и</p> <p>наружных торцов. Методы внутреннего шлифования. Механизмы установки и регулирования приборов активного контроля. Калибры цилиндрические и конусные. Правила пользования калибрами. Дефекты шлифования: их виды, причины, способы выявления и предупреждения. Плоскошлифовальные станки. Бесцентровошлифовальные станки. Приемы шлифования гладких деталей с буртиками, ступенчатых цилиндрических деталей, корпусов. Припуски на шлифование. Режимы шлифования. Виды и причины дефектов и их предупреждение.</p>	<p>- видов и причин дефектов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать станки; - шлифовать внутренние поверхности и гладкие детали; - пользоваться калибрами; - предупреждать дефекты в работе. 	
СД 02	<p>Основные узлы и механизмы шлифовальных станков</p> <p>Направляющие элементы шлифовальных станков (скольжения, на гидростатических опорах, на опорах качения). Механизмы подачи. Приводы механизма подачи. Шпиндельные бабки. Опоры шпинделей для установки шлифовальных кругов большого и малого диаметра. Приводы шлифовальных станков</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмов подачи, их приводов; - направляющих элементов шлифовальных станков; - систем и аппаратуру управления; 	<p>ПК 2.4.3</p> <p>ПК 2.4.4</p>

	<p>(с использованием ременных передач, бесступенчатого и гидравлического регулирования, регулирования с помощью механических вариаторов). Системы управления (на основе использования распределительных валов с кулачковыми механизмами, распределительных валов для управления электрическими элементами, системой управления с использованием ПУ). Аппаратура управления, защиты автоматики, магнитные пускатели.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - защиты автоматики и магнитных пускателей. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать станки; - настраивать системы и аппаратуру управления; - настраивать приводы шлифовальных станков; - предупреждать дефекты в работе. 	
СД 03	<p>Электрооборудование шлифовальных станков .</p> <p>Электроприводы. Составные элементы электроприводов. Понятие об эксплуатационной характеристике приводов. Электронные устройства, применяемые в электроприводе.</p> <p>Электрооборудование плоскошлифовального станка (привод шпинделя, привод стола, вспомогательные приводы, счет числа циклов для правки круга). Специальные устройства и блокировки (электромагнитные столы и плиты, демагнетизаторы, магнитные фильтры для охлаждения жидкостей).</p> <p>Электрооборудование круглошлифовальных, внутришлифовальных и бесцентровошлифовальных станков.</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электроприводов; - Электронных устройств; - Электрооборудования станков; - электротехнических устройств и блокировку. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживать электрооборудование; - исправлять основные неисправности станков. 	<p>ПК 2.4.5</p> <p>ПК 2.4.6</p>

	<p>Специальные электротехнические устройства и блокировки (электрические измерительные устройства для активного контроля и автоматической подналадки, устройства для автоматической правки круга, электромагнитные патроны, магнитные сепараторы охлаждающей жидкости). Основные правила обслуживания электрооборудования. Основные неисправности электрического оборудования станков.</p>		
<p>СД 04</p>	<p>Технология наладки шлифовальных станков Наладка круглошлифовальных станков. Выявление и устранение неисправностей в основных узлах станков. Наладка на шлифование цилиндрических и конических поверхностей. Особенности наладки станков с ПУ в автоматическом цикле. Наладка внутришлифовальных станков. Наладка станка на внутреннее шлифование «на проход», врезанием и внутренних конических поверхностей. Наладка плоскошлифовальных станков. Наладка станка на шлифование плоских, ступенчатых плоскостей и плоскостей в разных плоскостях. Приемы проверки правильности установки. Особенности наладки станка на шлифование тонких деталей. Наладка бесцентровшлифовальных станков.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии наладки станков; - наладки станков с программным управлением; - принципиального отличия наладки автоматов и полуавтоматов от наладки универсальных станков; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работу станков на всех циклах и вносить необходимые коррективы; - исправлять типичные неисправности станков; - выполнять наладку станков. 	<p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.4.7</p>

	<p>Наладка станка при шлифовании «на проход», коротких и длинных деталей, на сквозное шлифование и шлифование врезанием. Наладка автоматического цикла станка и регулировка приборов активного контроля. Особенности наладки при продольном шлифовании до упора. Проверка работы станков на всех циклах и внесение необходимых корректив. Сдача и прием настроенных станков потребителю в соответствии с применяемыми к ним требованиями (по инструкции). Наладка специализированных (специальные плоско- и торцешлифовальные станки, доводочные, притирочные, полировальные и др.). Типичные неисправности станков, их причины и методы устранения. Наладка шлифовальных автоматов и полуавтоматов. Принципиальное отличие наладки автоматов и полуавтоматов от наладки универсальных станков. Основные узлы и механизмы автоматов и полуавтоматов. Основные неисправности шлифовальных автоматов и полуавтоматов, их причины и методы устранения. Требования безопасности труда при наладке шлифовальных станков.</p>		
СД 00	Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*		
СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы	Знания:	ПК 2.5.1

	<p>Основные термины и понятия автоматизации, виды автоматических систем, структурные схемы, элементы; автоматический контроль, понятие о местном, дистанционном и телеметрическом контроле. Измерительные приборы, их виды, основные методы измерений, основы метрологии. Измерительные преобразователи и приборы. Контроль основных технологических параметров: давления, разрежения, количества и расходы материалов, уровня жидкостей и твердых сыпучих материалов, температуры, качества и состав</p> <p>основных методов измерений технологических параметров и конструкции серийных приборов и датчиков, используемых в измерительных системах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основ метрологии; - разновидностей автоматических систем; - терминов, используемых в автоматике; - элементов, используемых в структурных схемах; - классификаций измерительных приборов; - методов измерений; - принципов контроля технологических параметров; - основных методов измерения технологических параметров; - принципов работы и конструкции серийных приборов и датчиков. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать контрольно-измерительные приборы в сеть; - обрабатывать результаты, полученные на вторичных приборах; - проводить техническое обслуживание и ремонт вторичных приборов и датчиков; - выполнять поверку контрольно-измерительных приборов; 	<p>ПК 2.5.3</p> <p>ПК 2.5.5</p> <p>ПК 2.5.4</p> <p>ПК 2.5.6</p> <p>ПК 2.5.7</p>
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - определять класс точности и погрешность приборов; - проводить монтаж и наладку контрольно-измерительных приборов; - соединять вторичные приборы к щитам и пультам. 	
СД 02	<p>Основы автоматики и микропроцессорной техники.</p> <p>Виды систем автоматики и телемеханики. Основы теории и систем автоматического управления. Принципы регулирования замкнутых систем автоматического управления. Понятие о динамических характеристиках, передаточной функции и типовых динамических звеньях; понятие об устройстве системы автоматизированного регулирования. Основы алгебры логики, основные функции и логические элементы; построение схем на логических элементах; схемы базовых логических элементов. Датчики их виды, классификация, характеристики, принцип работы, конструкции, схемы включения генераторных и параметрических датчиков. Усилители, их</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов систем автоматики; - применения систем автоматического управления; - обозначения логических элементов в схемах; - принципов работы базовых логических элементов; - классификации датчиков и их технические характеристики; - устройств и принципов параметрических и генераторных датчиков; - классификации усилительных устройств; - основных схем операционных усилителей; 	<p>ПК 2.5.7</p> <p>ПК 2.5.2</p> <p>ПК 2.5.3</p> <p>ПК 2.5.6</p>

	<p>классификация, характеристики, исполнение, применение. Понятие об операционных усилителях, основные виды и схемы операционных усилителей, применение. Элементы памяти. Триггеры, их виды, схемы включения. Регистры, счетчики, шифраторы и дешифраторы, генераторы и формирователи импульсов. Структура электронно-вычислительных машин и микро электронно-вычислительных машин. Типовая структура однокристалльного микропроцессора, принцип работы назначение и виды микропроцессора. Устройства, входящие в состав электронно-вычислительных машин, микро электронно-вычислительных машин, программируемых контроллеров, каналы обмена и интерфейс электронно-вычислительных машин. Применение электронно-вычислительных машин в автоматических системах управления технологическими процессами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - условных обозначений триггеров; - назначения и принцип действия регистров, счетчиков, дешифраторов; - условного графического обозначения основных узлов систем автоматики в электрических схемах; - структуры и принципов построения микроэлектронной вычислительной машины; - назначения программируемых контроллеров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать несложные схемы на логических элементах; - строить логические схемы по уравнению; - упрощать логические схемы на основе тождеств алгебры логики; - работать с параметрическими и генераторными датчиками; - производить сборку усилительных устройств; 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - строить схемы на основе триггеров, дешифраторов, счетчиков, генераторов и формирователей импульсов; - производить незначительный ремонт элементов микропроцессора. 	
СД 03	<p>Основы промышленной электроники.</p> <p>Электронные приборы, осциллограф. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры, интегральные микросхемы. Источники питания и устройства входящие в их состав: выпрямители и сглаживающие фильтры. Усилители, их классификация, основные параметры, характеристики, режимы работы. Виды усилительных каскадов, типовые схемы, температурная стабилизация и графоаналитика усилительных каскадов. Расчет усилительных каскадов. Схемы и назначения усилителей постоянного тока; схемы усилителей мощности, их назначение, виды, особенности. Многокаскадные усилители, обратная связь в усилителях. Генераторы и импульсные устройства, их виды, назначение, схемы. Генераторы пилообразного напряжения и мультивибраторы, схемы, назначение,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств и принцип действия электровакуумных и ионных приборов; - основных характеристик данных приборов; - принципа действия электронного осциллографа; - устройств и принципов действия полупроводниковых и интегральных микросхем; - маркировок приборов и их условные графические обозначения; - основных схем выпрямительных устройств и фильтров; - типовых схем усилительных каскадов; - видов усилительных схем, их особенности и назначение; - режимов работы усилительных каскадов и их применение; - назначения обратных связей в электронных устройствах; - видов генераторов и импульсных устройств; 	<p>ПК 2.5.6</p> <p>ПК 2.5.2</p> <p>ПК 2.5.3</p>

	<p>применение. Управляемые выпрямители, инверторы, их виды, схемы, назначение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - схем и принципы действия преобразовательных устройств. Умения : - пользоваться осциллографом; - читать электрические схемы с применением полупроводниковых приборов; - собирать несложные электронные схемы и исследовать их параметры; - выбрать схему выпрямительного устройства и фильтра; - выбрать тип диодов к выпрямительному устройству; - рассчитать параметры выпрямителя с фильтром; - собирать электрические усилительные каскады; - выполнять графоаналитический расчет усилительного каскада; - собирать и настраивать схемы генераторов и импульсных устройств; - определять их параметры при помощи осциллографов и измерительных приборов. 	
СД 04	<p>Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств</p>	<p>Знания :</p>	ПК 2.5.2

	<p>Общие сведения о монтаже электроустановок, о первичных и вторичных целях, техническая документация на производство электромонтажных работ. Монтаж щитов, пультов и проектно-компонруемых средств автоматизации. Компоновка приборов и средств автоматизации внутри щитов и пультов, прокладка проводов внутри щитов и пультов. Монтаж вторичных устройств на малогабаритных элементах интегральных микросхем, печатный монтаж, электрические и трубные проводки в системах автоматизации, их виды и способы выполнения. Условия совместной прокладки электрических и трубных проводок различного назначения. Требования к выполнению электрической части систем автоматизации во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Монтаж контрольных кабелей, разводка и подключение проводов и жил контрольных кабелей. Контроль качества монтажа устройств, вторичной коммутации. Эксплуатация автоматических средств. Структура и организация эксплуатационного обслуживания. Организация и содержание планово-предупредительного ремонта. Безопасность труда и противопожарные мероприятия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основных документов при производстве электромонтажных работ; - проектной документации на щиты и пульты; - конструкции щитов и пультов; - компоновки центрального щита; - требований по выбору проводов и кабелей; - условий совместной прокладки электрических цепей различного назначения; - требований при выборе электропроводок в стальных коробах и защитных трубах; - способов выполнения трубных проводок; - марок проводов и контрольных кабелей; - требований по заземлению и занулению проводок; - основные положения по электробезопасности; - принципов действия различных видов реле; 	<p>ПК 2.5.7</p>
--	--	---	-----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - методик послеремонтных испытаний; - основных правил эксплуатации. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять различными методами место повреждения кабелей; - выбирать тип и марку электропроводок; - выполнять монтаж электропроводок; - работать с различными реле; - проводить монтаж приборов вторичной коммутации; - выполнять эксплуатацию автоматических средств; - проводить планово-предупредительный ремонт оборудования. 	
СД 05	<p>Охрана труда</p> <p>Основы законодательства об охране труда в Республике Казахстан. Организация работ по охране труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Меры безопасности при эксплуатации электрических установок и защита от воздействия электрического тока. Меры безопасности при погрузочно-</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих норм охраны труда; - правил по технике безопасности; - мероприятий по предупреждению производственных травм; 	<p>ПК 2.5.5</p> <p>ПК 2.5.4</p> <p>ПК 2.5.1</p>

	<p>разгрузочных работах. Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам. Защита от производственного шума и вибрации. Основы пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пожаробезопасности; - электробезопасности; - безопасности технологических процессов; - причин травматизма на предприятии; - профессиональных заболеваний; - промышленной экологии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия труда и причины травматизма; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - оказать помощь при производственной травме. 	
СД 00	<p>Квалификация: 101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*</p>		

<p>СД 01</p>	<p>Электромонтажные работы. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики.</p> <p>Понятие об основных электромонтажных операциях, их характеристика и назначение. Принципиальные электрические схемы и схемы соединений. Условные изображения. Маркировка проводов, адресная маркировка. Нумерация элементов схемы. Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах монтажа; виды изоляции. Экранированные провода. Заготовка необходимых проводов, правила их выбора. Оборудование, инструменты и приспособления. Раскладка проводов и вязка их в жгуты, заделка жгутов, их маркировка. Назначение, виды, области применения пайки. Припой и флюсы. Процесс пайки мягкими и твердыми припоями; применяемый инструмент и приспособления. Назначение и методы лужения. Назначение и виды соединения проводов сваркой. Электрические кабели, их характеристика и области применения в различных видах электромонтажа. Электро-монтажные операции с кабелем. Контроль качества. Печатный монтаж, его краткая характеристика, преимущества и области применения. Печатные проводники и плата. Многослойная печатная плата</p>	<p>Знания:</p> <p>-Общетехнических основ профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники; - основ радиоэлектроники; - основ взаимозаменяемости и технических измерений; - чертежей, электрических схем, макетов; <p>-основных видов электро- и радиоматериалов, их свойств и назначение.</p> <p>Основ техники и технологии производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устройств, принципов и режимов работы приборов и электронной аппаратуры, применяемой в системах автоматики; -технологии сборки блоков аппаратуры любой сложности; - методов расчета различных элементов регулирующих устройств; 	<p>ПК 2.6.1</p> <p>ПК 2.6.2</p> <p>ПК 2.6.3</p> <p>ПК 2.6.4</p> <p>ПК 2.6.5</p> <p>ПК 2.6.6</p> <p>ПК 2.6.7</p>
--------------	--	---	---

<p>(МПП). Методы и последовательность получения печатных проводников. Детали и элементы электрической схемы, изготовленной печатным способом. Технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов на печатной плате.</p> <p>Электрорадиоэлементы</p> <p>Резисторы. Классификация резисторов, их параметры, классы точности и ряды номинальных значений. Проволочные резисторы, их основные типы, характеристики, область применения. Проволочные потенциометры и реостаты, их типы, параметры. Непроволочные постоянные и переменные резисторы, их типы, параметры, конструкции и применение. Сведения о миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры. Резисторы, выполняемые печатным способом. Конденсаторы, их классификация и параметры. Типы и виды, их характеристики и назначение. Катушки индуктивности, дроссели и трансформаторы радиочастоты, их классификация, параметры, типы, характеристики и назначение. Электронные приборы, их классификация, область применения в радиоэлектронной аппаратуре. Классификация микросхем, их маркировка, обозначение на схемах и</p>	<ul style="list-style-type: none"> -технической и технологической документации, применяемой при ведении пусконаладочных работ, схем и системы автоматики; - технической документации при сдаче объекта в работу; - способов наладки обслуживаемого оборудования; - технической документации на эксплуатацию; - основных направлений автоматизации производственных процессов; - основ информатики и ВТ. -Санитарно-технических требований и требований безопасности труда при наладке систем автоматики. <p>Умения :</p> <p>Выполнять :</p> <ul style="list-style-type: none"> -электро- и радиомонтажные работы; 	
---	--	--

	<p>способы проверки их работоспособности. Колебательные системы различных диапазонов волн; элементы волноводной техники. Коммутационные устройства, их классификация, виды, назначение. Элементы электромеханических приборов и систем, их назначение и характеристика. Требования к монтажу. Каталоги, справочники, ГОСТы по радиоэлементам и правила пользования ими.</p> <p>Электрические и трубные проводки</p> <p>Классификация электрических проводок, их назначение и области применения. Провода, применяемые для электрических проводок в системах контроля и регулирования. Кабели, применяемые для электрических проводок в системах контроля и регулирования. Прокладка и монтаж электрических проводок в системах контроля и регулирования; особенности монтажа. Контроль выполнения работ. Трубные проводки, их классификация, назначение; технические требования к ним. Монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Контроль качества выполнения работ. Требования безопасности труда при работе с электрическими трубными проводками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики; -макетирование схем различной степени сложности; -наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики; -наладку и испытания электронных приборов со снятием характеристик; -испытания особо сложных и опытных образцов приборов и систем. -Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности. -Обеспечивать выполнение санитарно-технологических мероприятий на рабочем месте и в производственной зоне, норм и правил по охране труда. 	
--	---	---	--

<p>Щиты, пульты, стивы, их типы, конструкции, назначение и области применения.</p> <p>Способы монтажа, последовательность операций и особенности монтажа щитов, пультов, стивов. Требования безопасности труда.</p> <p>Электрические измерения</p> <p>Основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения. Основные виды и типы приборов. Основные метрологические термины и определения. Назначение и виды измерений. Виды погрешностей. Класс точности. Назначение метрологического контроля (надзора). Принцип проверки технических средств измерений по образцовым приборам. Проверка и поверка приборов. Понятие о поверочных схемах. Порядок работы с поверочной аппаратурой. Безопасность труда при проведении измерений и эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры.</p> <p>Типовая схема пусконаладочных работ приборов и систем автоматики</p> <p>Назначение пусконаладочных работ, их характеристика. Последовательность выполнения пусконаладочных работ</p>		
--	--	--

различных стадий. Особенности выполнения работ каждой стадии. Необходимое оборудование и устройства. Техническая документация для ведения пусконаладочных работ, схемы наладки автоматики.

Наладка и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов

Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение, области применения. Принцип действия различных типов приборов. Основные сведения о цифровых измерительных приборах. Электрические измерения неэлектрических величин, область применения. Приборы для измерения давления, разряжения и разности давления. Классификация приборов, принцип действия, область применения. Приборы измерения расхода и количества. Классификация приборов для измерения расхода жидкостей, паров и газов. Приборы для измерения уровня, их классификация, принцип действия, типы и области применения. Приборы для измерения и контроля физико-химических параметров, их классификация, принцип действия, типы и область применения. Способы наладки. Технология выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации

приборов. Особенности эксплуатации.
Безопасность труда при работе с приборами.

Наладка систем управления станков с программным управлением (ПУ)

Назначение, классификация и состав оборудования станков с ПУ. Основные понятия автоматического управления станками. Особенности работы элементов и аппаратуры автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Классификация систем и устройств ПУ, их назначение. Общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ. Требования правил безопасности труда. Принципы наладки систем. Приборы и аппаратура, используемая при наладке. Монтаж и техническое обслуживание (наладка) систем управления станков с ПУ: предмонтажная проверка; проверка комплектации и наличия технической документации; проверка основных характеристик приборов и аппаратуры; монтаж и проверка работоспособности смонтированных приборов и устройств; составление макетных схем.

Наладка систем управления металлообрабатывающих комплексов

<p>Классификация, назначение, состав оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями (АЛ). Структура управления АЛ, разбор схем. Основные сведения о разработке комплексных АЛ, их преимущества. Назначение и классификация автоматических станочных систем. Понятие гибкого производственного модуля. Основные сведения о гибкой производственной системе (ГПС). ГПС – основа гибких автоматизированных производств, ее структура. Назначение, классификация, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботов. Пульты управления. Состав оборудования, аппаратуры и приборов для управления металлообрабатывающими комплексами.</p> <p>Технология наладки различных видов оборудования, входящего в состав металлообрабатывающих комплексов. Приборы, аппаратура контроля, инструменты, необходимые для выполнения наладки. Техническая документация на проведение работ. Требования безопасности труда при выполнении наладки.</p>		
--	--	--

<p>СД 02</p>	<p>Ремонт контрольно-измерительных приборов. Основные электромонтажные работы.</p> <p>Порядок и правила безопасного выполнения электромонтажных работ;</p> <p>Выполнение электромонтажных работ;</p> <p>Пайка: назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями, используемые припои и флюсы;</p> <p>Соединение проводов различных марок пайкой;</p> <p>Лужение: назначение, методы, используемые материалы.</p> <p>Ремонт, сборка и регулировка контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики.</p> <p>Организация ремонтной службы КИП и А: виды ремонта, их задачи и порядок проведения. Структура участка ремонта средств КИП и А. Организация рабочего места слесаря КИП и А. Общая технология ремонта; Способы восстановления и упрочнения деталей. Износ деталей</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -слесарных операций, их назначения, приемов и правил выполнения; -технологического процесса слесарной обработки; -рабочего (слесарного) инструмента и приспособления, их устройств, назначения и правил применения; -требований безопасности выполнения слесарных работ; -наименований, маркировок, свойств обрабатываемого материала; -принципов взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; -системы допусков и посадок; -квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости; -назначений и классификации приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими; 	<p>ПК 2.6.1</p> <p>ПК 2.6.2</p> <p>ПК 2.6.3</p> <p>ПК 2.6.4</p> <p>ПК 2.6.5</p> <p>ПК 2.6.6</p> <p>ПК 2.6.7</p>
--------------	--	--	---

	<p>средств КИП и А; Средства смазки и окраски деталей КИП и А;</p> <p>Смазка и окраска деталей КИП и А. Ремонт весовых устройств; Проверка твердости рабочих поверхностей деталей. Регулировка и юстировка весов.</p> <p>Ремонт весовых устройств. Ремонт оптико-механических средств измерений; Настройка, регулировка и юстировка элементов оптико-механических средств измерений;</p> <p>Проверка и испытание приборов в соответствии с техническими условиями заводов-изготовителей.</p> <p>Ремонт пишущих и регистрирующих машин: основные неисправности (печатающего и лентопротяжного механизмов, табулятора);</p> <p>Профилактический осмотр и чистка регистрирующих и печатных машин. Ремонт вычислительных машин; Комплексная проверка работоспособности машины по матрицам после ремонта.</p>	<p>-правил чтения чертежей;</p> <p>-основ электротехники;</p> <p>-основных операций электромонтажных работ, их видов, назначения, приемов выполнения;</p> <p>-проводниковых и электроизоляционных материалов, их основных свойств и классификацию;</p> <p>-электромонтажных деталей и изделий, их назначение и классификацию;</p> <p>-способов, средств, технику выполнения пайки;</p> <p>-физиолого-гигиенических основ трудового процесса;</p> <p>-основных положений законодательства по охране труда;</p> <p>-способов и средств выполнения ремонтных работ;</p> <p>-схем специальных регулировочных установок;</p>	
--	--	---	--

	<p>Ремонт электроизмерительных приборов; Ремонт корпусов приборов: методы, средства и последовательность подготовки корпуса к ремонту, выполнение ремонта элементов корпуса, его термической обработки, сушки и окраски.</p> <p>Проверка прибора после ремонта на измерительных установках или по образцовым приборам.</p> <p>Ремонт, регулировка, испытание и сдача электроизмерительных приборов средней сложности.</p> <p>Ремонт средств измерения температуры. Ремонт датчиков температуры (термоэлектрических термометров, термометров сопротивлений и термопар);</p> <p>Ремонт вторичных приборов; Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности приборов для измерения температуры.</p> <p>Ремонт приборов для измерения давления и разряжения (мембранных, сильфонных, пружинных);</p>	<ul style="list-style-type: none"> -правил применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; -правил установки сужающих устройств; -видов прокладок импульсных трубопроводов; -способов установки уравнивательных и разделительных сосудов; -влияния температуры на точность измерений; -основных свойств материалов, применяемых при ремонте; -способов термообработки деталей и их последующая доводка; -наиболее вероятных неисправностей приборов различных типов; -методов и средств испытаний, правил и последовательности их проведения, контролируемых параметров. <p>Умения :</p>	
--	---	---	--

	<p>Настройка и регулировка показывающих и самопишущих манометров при различных характерах погрешностей (постоянной по величине и знаку, пропорциональной, нелинейным увеличением).</p> <p>Ремонт и настройка регулирующих и сигнализирующих контактных групп. Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности приборов для измерения давления и разряжения. Ремонт приборов для измерения расхода жидкостей и газов.</p> <p>Правила установки сужающих устройств. Ремонт и проверка электронных вторичных приборов расходомеров, настройка комплекта «датчик-вторичный прибор» расходомера. Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности расходомеров. Ремонт приборов для измерения и сигнализации уровня жидкостей; Настройка приборов на заданный контролируемый уровень: методы, приемы.</p> <p>Ремонт, регулировка, испытание и сдача уровнемеров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выполняет слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; -навивает пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии; -выполняет слесарно-сборочные работы; -выполняет электромонтажные работы; -выполняет пайку различными припоями; -обеспечивает выполнение санитарно-гигиенических требований, норм и правил по охране труда; -анализирует экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности. -выполняет ремонт, сборку, регулировку, юстировку теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптикомеханических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности; 	
--	--	--	--

	<p>Ремонт анализаторов газов и жидкостей: типовые неисправности, методы и средства их выявления и устранения.</p> <p>Составление дефектных ведомостей и заполнение аттестатов на приборы для измерения температуры, давления, уровня, расхода при проведении газового анализа.</p> <p>Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности анализаторов. Ремонт функциональных и регулирующих устройств автоматических систем управления и регулирования. Ремонт аппаратов релейно-контактного управления.</p> <p>Проверка работоспособности логических схем.</p> <p>Ремонт и наладка регуляторов (электрических, пневматических, гидравлических);</p> <p>Ремонт исполнительных механизмов (электрических, пневматических, гидравлических);</p>	<ul style="list-style-type: none"> -составляет схемы соединений средней сложности и осуществляет их монтаж; -выполняет защитную смазку деталей и окраску приборов; -определяет твердость металла тарированными напильниками; -выполняет термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой; -определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности; -проводит испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики; -осуществляет сдачу после ремонта и испытаний КИП и А. 	
--	---	---	--

	<p>Замена неисправных элементов исполнительных механизмов, их сборка и проведение испытаний.</p> <p>Монтаж приборов на щитах и пультах. Монтаж панельных щитов, пультов, щитов шкафных.</p> <p>Выполнение ввода в щитовые помещения, щиты и пульта.</p> <p>Выполнение подключения к приборам и аппаратам.</p> <p>Монтаж и демонтаж приборов;</p> <p>Выполнение монтажа и демонтажа теплоизмерительных приборов и элементов систем автоматики.</p>		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПО 01	<p>Слесарная практика.</p> <p>Ознакомление учащихся с основными определениями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, с приспособлениями, применяемые при слесарных работах, привитие навыков</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять плоскостную и пространственную разметку по эскизам, чертежам и шаблонам; - рубка зубилом и крейцмейселем плоскости поверхностей; 	<p>БК 2</p> <p>ПК 2.1.2</p>

	<p>выполнения основных операций слесарных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none">- вырубать заготовки различной конфигурации из толстолистового и тонколистового металлов; - вырубать канавки крейцмейселем. особенности рубки цветных металлов; - резать металлы ножовкой или ножницами; - резать металлы с использованием механизированного инструмента; - опиливать различные изделия с контролем под линейку, угольник и штангенциркуль, напильниками различных групп, типов и размеров; - сверлить, зенкеровать и развертывать отверстия на станках; - сверлить отверстия при помощи ручной дрели; Сверление отверстий электрической дрелью. Зенкерование и развертывания цилиндрических и конических отверстий; Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками. Восстановление изношенных и сорванных резьб;	
--	--	---	--

		<p>Притирка различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.).</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- опиливания различных изделий с контролем под линейку, угольник и штангенциркуль, напильниками различных групп, типов и размеров;- сверления, зенкерования и развертывания отверстий на станках;- сверления отверстий при помощи ручной дрели;- сверления отверстий электрической дрелью;- зенкерования и развертывания цилиндрических и конических отверстий;- нарезания наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками;- восстановления изношенных и сорванных резьб;	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - притирк различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.). 	
ПО 02	<p>Измерительная практика.</p> <p>Основные методы измерения технологических параметров, принципов функционирования типовых средств измерения и автоматики, ознакомление со способами монтажа этих устройств, с методами обнаружения и устранения наиболее типичных неисправностей, проведение стендовой наладки и проверки измерительных средств.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки измерительных приборов; - настройки и подключения средств измерения; - выполнение поверки приборов; - определение основных неисправностей приборов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с приборами давления; - работы первичных приборов; - определения неисправностей приборов для измерения расхода; - настройки приборов температуры. 	<p>БК 5</p> <p>ПК 2.1.5</p>
ПП 00	Профессиональная практика.		
ПП 01	Ремонтная практика	<p>Умения:</p>	ПК 2.5.7

	<p>Проведение ремонта и наладки сложных контрольно-измерительных приборов и регуляторов, автоматических мостов, потенциометров. Формирование навыков определения видов неисправностей и способов ремонта оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять цену деления шкалы и погрешность весов; - производить ремонт термометров; - производить поверку расходомеров; - находить и устранять неисправности газоанализаторов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения ремонта приборов для замера тока и напряжения; - выполнения регулирования манометров; - выполнения ремонта электрических исполнительных механизмов. 	<p>ПК 2.6.3</p> <p>ПК 2.6.5</p>
<p>ПП 02</p>	<p>Монтажная практика.</p> <p>Методы измерения технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения монтажных работ. Выполнение монтажа средств «КИП и А», щитовых помещений, электрокабельных и трубных проводок.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить разметку для внутренней открытой проводки; - подключать провода и кабели к зажимам различного электрооборудования; - собирать типовые схемы управления электроприводом; 	<p>ПК 2.5.2</p> <p>ПК 2.6.7</p>

		<p>- производить монтаж автоматических регуляторов</p> <p>Навыки :</p> <p>- установки приборов для замера давления;</p> <p>- установки приборов для замера температур;</p> <p>- установки приборов для замера уровня;</p> <p>- установки приборов для замера расхода;</p> <p>- установки приборов для замера состава газа.</p>	
--	--	---	--

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**специалист среднего звена**)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности.	<p>Знания :</p> <p>- казахского (русского) языка в объеме необходимом для профессионального общения.</p> <p>Умения :</p>	<p>БК 4</p> <p>БК 6</p>

	Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.	- разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.	
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение	Знания: - иностранного языка, владения лексическим (1200-1400 ед) и грамматическим уровнем необходимых для чтения текстов со словарем текстов социальной и профессиональной направленности. Умения: - общаться на бытовом и профессиональном уровне.	БК 4 БК 6
ОГД 03	История Казахстана.		
ОГД 04	Физическая культура. теория физического воспитания; физическая культура как часть общей культуры современного общества; основные требования к организации здорового образа жизни;	Знания: - закона Республики Казахстан «О физической культуре и спорте»; - роли физической культуры и спорта в укреплении здоровья; - способов двигательной деятельности; - правил физической нагрузки и способах ее регулирования (дозирования);	БК 3 БК 6

	<p>физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни;</p> <p>критерии эффективности</p> <p>здорового образа жизни;</p> <p>двигательные функции организма;</p> <p>повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды;</p> <p>личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни;</p> <p>основные требования к организации здорового образа жизни;</p> <p>культура гигиены, предупреждение травматизма, виды оказания первой медицинской помощи;</p> <p>режимы двигательной активности;</p> <p>легкая атлетика;</p> <p>гимнастика;</p> <p>лыжная подготовка;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма; - правил ведения здорового образа жизни; - техники выполнения легко-атлетических упражнений; - техники элементов лыжных ходов; - видов и техник плавания; - правил туристических навыков и видов снаряжения; - видов и правил казахских национальных спортивных игр; - требований спортивной гигиены; - нормативов Президентского теста. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой выполнения легкоатлетических упражнений; - владеть техникой бега на короткие, средние и длинные дистанции; 	
--	---	--	--

	<p>плавание;</p> <p>туризм;</p> <p>спортивные и подвижные игры;</p> <p>казахские национальные подвижные виды спорта и спортивные игры</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой метания диска, гранаты; - владеть техникой выполнения прыжков в длину, с места и с разбега; - владеть способами ведения и броска мяча; - владеть приемами подачи и приема мяча; - владеть техникой передвижения на лыжах различными способами; - владеть техникой плавания; - выполнять требования спортивной гигиены; - демонстрировать туристские навыки и умения; - оказывать доврачебную помощь при ссадинах, царапинах, легких ушибах и потертостях; - вести дневник самоконтроля 	
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология.</p> <p>культурология и ее роль в жизни общества;</p>	<p>Знания:</p> <p>-основных понятий;</p>	БК 4

	<p>многообразность подходов в исследовании культуры;</p> <p>культура и цивилизация;</p> <p>становление культуры;</p> <p>конфуцианско-даосистский тип культуры;</p> <p>индо-буддийский тип культуры;</p> <p>мир исламской культуры;</p> <p>христианский тип культуры;</p> <p>западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира;</p> <p>особенность и уникальность африканской культуры;</p> <p>проблема расизма;</p> <p>возникновение и уникальность кочевой цивилизации;</p>	<p>- понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая;</p> <p>- особенностей индийской культуры и ее основных достижений.</p> <p>- понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка;</p> <p>- основных принципов христианского учения и его ценностные ориентации;</p> <p>- культуры Франции: Ашельскую культуру, проманыонцов, галлов, франков, литературу, философию;</p> <p>- образ жизни и систему ценностей кочевников;</p> <p>- сформировати знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья;</p> <p>- о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана.</p> <p>Умения:</p> <p>- раскрыть особенности культуры древней Азии</p>	
--	---	--	--

	<p>культура Казахстана в период Средневековья;</p> <p>культурные традиции казахов в период 17-19 веков;</p> <p>культура современного Казахстана;</p>	<p>-свободно пользоваться понятиями культурологи;</p> <p>- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре.</p>	
СЭД 02	<p>Основы философии.</p> <p>предмет философии, основные вехи мировой философской мысли;</p> <p>природа человека и смысл его существования; человек и Бог;</p> <p>человек и космос;</p> <p>человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности;</p> <p>человеческое познание и деятельность;</p> <p>наука и ее роль;</p> <p>человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>Знания:</p> <p>-представлений о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека;</p> <p>-представлений о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах.</p> <p>Умения:</p> <p>? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном начале, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведении;</p> <p>- регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БК 4

<p>СЭД 03</p>	<p>Основы политологии и социологии. социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане ОГСЭ.03 Основы экономики: экономика и ее основные проблемы;</p>	<p>Знания: -представлений о социологическом подходе в понимании закономерностей; -представлений о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенности процесса социализации личности, формы регуляции. Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 4</p>
---------------	--	--	-------------

СЭД 04	<p>Основы права. право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан – ядро правовой системы;</p> <p>Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство,</p> <p>юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система.</p> <p>Республика Казахстан,</p> <p>правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: –прав и свобод человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>–правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: ? использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	<p>БК 4</p> <p>БК 6</p>
ОПД 00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке. Профессиональное общение. Делопроизводство на казахском и русском языках. Документы и их назначения и способу документирования структуры документов, сбор и хранение документов, организация и технология делопроизводства, порядок организации и формирование дел, основы офисной и документационной работы.</p>	<p>Знания: – требований, которые предъявляются к документу, реквизиты, их оформление, службу документационного обеспечения, их функции;</p> <p>– методики составления служебного письма, классификацию и движение документов;</p> <p>– регистрации исходящей и входящей корреспонденции, применение персональной электронно-вычислительной машины, хранение, оформление, передачу дел в архив.</p>	<p>БК 4</p> <p>БК 6</p>

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно разместить и заполнить реквизиты, составить служебное письмо, номенклатуру дел, проиндексировать; -составить информационно- справочные, денежные и финансово-расчетные документы и обработать их в условиях автоматизированных систем. 	
ОПД 02	<p>Черчение .</p> <p>Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертёж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации (ЕСКД). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться - справочниками, правильно выразить мысль при помощи чертежа и технического рисунка. 	<p>БК 1</p> <p>БК 6</p>
ОПД 03	<p>Основы технической механики .</p> <p>Теоретическая механика. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся схем. Плоская система произвольно-расположенных сил.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных положений статики, кинематики, динамики, методы определения показателей работы; свойства конструкционных материалов; - приемов и методов испытания материалов, расчетов деталей машин на прочность, жесткость, 	<p>БК 2</p> <p>БК 5</p>

	<p>Пространственная система сил. Центр тяжести тел. Кинематика. Динамика.</p> <p>Сопrotивление материалов. Виды деформации. Растяжение и сжатие, кручение, изгиб, сложные виды деформации. Расчеты на прочность, на срез и смятие, на усталость. Детали машин. Передачи вращательного движения, соединения деталей, редукторы, оси, валы, муфты. Расчеты передач вращательного движения (кинематический, подбор сечения, расчеты на прочность).</p>	<p>устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	
ОПД 04	<p>Теоретические основы электротехники.</p> <p>Электрическое поле и электрическая емкость. Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Линейные электрические цепи переменного тока. Комплексный метод расчета электрических цепей. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами. Нелинейные цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных характеристик электромагнитного поля: напряженности, электрического потенциала, электрического напряжения, разности потенциалов; - основных законов постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца; - основных методов расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока; - причин возникновения переходных процессов; - первого и второго законов коммутации. <p>Умения:</p>	<p>БК 4</p> <p>БК 7</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - выполнить расчеты электрических цепей; - применение закона Кулона; - применение теоремы Гаусса; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока; - уметь выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку. 	
ОПД 05	<p>Основы рыночной экономики и планирование производства. цели, основные понятия, функции, сущность, принципы;</p> <p>формы и виды собственности, управление собственностью;</p> <p>виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общих положений экономической теории; -экономической ситуации в стране и за рубежом; -основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. <p>Умения:</p>	<p>БК 4</p> <p>БК 6</p>

	<p>методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов;</p> <p>бизнес-планирование;</p> <p>экономический анализ;</p> <p>анализ со стояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>-находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОПД 06</p>	<p>Гидравлика . Гидростатика: основные физические свойства жидкостей. Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Давление жидкости на плоскую стенку. Центр давления. Давление жидкости на криволинейную поверхность. Закон Архимеда. Приборы, машины, сооружения, принцип действия которых и расчет основан на законах гидростатики. Гидродинамика: основные понятия и определение гидродинамики. Уравнения расхода жидкости и неразрывности потока. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости. Графическая иллюстрация. Явление дросселирования и его практическое применение. Гидравлические сопротивления: режимы движения жидкости в трубопроводах. Потери напора при равномерном движении жидкости. Коэффициент гидравлического сопротивления. Потери напора в некруглых</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов гидравлики, пневматики и теплотехники; - жидкостных и механических приборов для измерения давления; - основного уравнения гидростатики; - уравнения расхода жидкостей; - уравнения Бернулли; - гидравлического сопротивления; 	<p>БК 2</p> <p>БК 5</p>

	<p>трубах. Местные сопротивления. Движение жидкости в трубопроводах. Движение жидкости в пористой среде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - истечения жидкостей через отверстия; - движения жидкостей по трубопроводам; - потери напора. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать гидравлические задачи; - пользоваться приборами для измерения давления; - различать виды движения жидкостей; - определять потери напора в трубах; - рассчитывать трубопроводы; - применять в практике явление дросселирования. 	
<p>ОПД 07</p>	<p>Компьютерные технологии.</p> <p>Современные компьютеры и их характеристики. Основные понятия и определения операционной системы.</p> <p>Команды операционной системы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - истории создания вычислительной техники; - общих сведений о персональных компьютерах; - структурно-функциональной схемы ПЭВМ; - сервисных программ; 	<p>БК 1</p> <p>БК 5</p>

	<p>Сервисная программа. Антивирусные программы (типы, применение, установка). Офисные программы.</p>	<p>- виды антивирусных программ.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться компьютерной техникой; - использовать периферийные устройства; - пользоваться антивирусными программами. 	
<p>ОПД 08</p>	<p>Электротехнические материалы. Электротехнические материалы.</p> <p>Параметры, оценивающие свойства материалов. Проводниковые материалы. Материалы высокой проводимости и высокого сопротивления. Сверхпроводники. Материалы, применяемые в электротехнике и в высокочастотной технике. Диэлектрические материалы. Электроизоляционные пластмассы.</p> <p>Каучук.</p> <p>Лаки и эмали. Полупроводниковые материалы.</p> <p>Элементарные и сложные полупроводники.</p> <p>Магнитные материалы. Парамагнетики и ферромагнетики. Магнитодиэлектрики. Ферриты.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов связей и строения вещества; - структуры кристаллических веществ; - аморфных, аморфно-кристаллических веществ; - строения проводниковых материалов; - маркировку алюминия и его сплавов; - сплавов меди и железа; - область применения проводниковых материалов; - марок проводов и кабелей; - физических свойств диэлектриков; 	<p>БК 5</p> <p>БК 7</p>

		<ul style="list-style-type: none">- разновидности пластмасс;- разновидности изоляционных лаков;- структуры волокнистых диэлектриков;- разновидности резиновых диэлектриков;- структуры керамики и их свойства;- свойств полупроводников;- классификацию полупроводников;- электропроводность полупроводников;- видов примесей;- сложных полупроводников;- простых полупроводников;- свойств магнитных материалов;- получения магнитодиэлектриков. <p>Умения :</p>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - применять электротехнические материалы при монтажных работах; - применять в электромонтажной работе проводниковые материалы; - различать сплавы проводниковых материалов; - выбирать провода и кабели; - различать марки проводов и кабелей; - различать разновидности диэлектриков; - выбирать в электромонтажной работе диэлектрические материалы; - выбирать жидкие и газообразные диэлектрики; - применять полупроводниковые приборы; - различать маркировку полупроводниковых элементов; - применять магнитные материалы. 	
ОПД 09	<p>Электрические измерения. Основы метрологии. Виды средств измерений. Погрешности измерений. Меры основных электрических величин. Аналоговые измерительные приборы. Измерительные механизмы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведений об электрических измерениях и приборах; - устройств и принципов работы электроизмерительных приборов; - применения электронно-измерительных приборов; - вспомогательных средств измерений; 	<p>БК 2 БК 5</p>

	<p>индукционной системы. Измерение основных электрических величин. Трансформаторы тока и напряжения. Цифровые приборы. Комбинированные приборы. Электронные приборы. Измерительные генераторы: низкочастотные и высокочастотные. Электронный осциллограф. Измеритель нелинейных искажений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методов измерений устройства; - области применения и схему включения электроизмерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, а также правила техники безопасности при измерениях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать измерительные приборы в цепь; - записывать и обрабатывать полученные результаты; - проверять измерительные приборы; - оценивать погрешность измерений; - выбирать методы измерений и приборы для измерения электрических; - включать электроизмерительные приборы и оценивать погрешность измерений. 	
ОПД 10	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии.</p> <p>Стандартизация. возникновение и развитие стандартизации; Закон РК «О стандартизации»; принципы стандартизации в предприятиях питания; международная региональная стандартизация, международное сотрудничество; средства измерений; эталоны величин; сертификация; основы сертификации;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов, правовой базы; -основ теории измерений; 	<p>БК 4</p> <p>БК 5</p>

	<p>термины и определения; Закон РК «О сертификации»; сертификация услуг на предприятиях питания; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>-структуры международных и региональных стандартов;</p> <p>-системы сертификации ГОСТ РК.</p> <p>Умения:</p> <p>-применить государственные и межгосударственные системы;</p> <p>-определить национальную, региональную, международную стандартизацию;</p> <p>-проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания.</p>	
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Основные термины и понятия автоматизации, виды автоматических систем, структурные схемы, элементы; автоматический контроль, понятие о местном, дистанционном и телеметрическом контроле. Измерительные приборы, их виды, основные методы измерений, основы метрологии. Измерительные преобразователи и приборы. Контроль основных технологических параметров: давления, разрежения, количества и расходы материалов,</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ метрологии;</p> <p>- разновидности автоматических систем;</p> <p>- терминов, используемых в автоматике;</p> <p>- элементов, используемых в структурных схемах;</p> <p>- классификации измерительных приборов;</p> <p>- методов измерений;</p> <p>- принципов контроля технологических параметров;</p>	<p>ПК 3.7.2</p> <p>ПК 3.7.6</p> <p>ПК 3.7.7</p>

	<p>уровня жидкостей и твердых сыпучих материалов, температуры, качества и состав</p> <p>основных методов измерений технологических параметров и конструкции серийных приборов и датчиков, используемых в измерительных системах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основных методов измерения технологических параметров; - принципов работы и конструкции серийных приборов и датчиков. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать контрольно-измерительные приборы в сеть; - обрабатывать результаты, полученные на вторичных приборах; - проводить техническое обслуживание и ремонт вторичных приборов и датчиков; - выполнять поверку контрольно-измерительных приборов; - определять класс точности и погрешность приборов; - проводить монтаж и наладку контрольно-измерительных приборов; - соединять вторичные приборы к щитам и пультам. 	
СД 02	<p>Основы автоматики и микропроцессорной техники.</p> <p>Виды систем автоматики и телемеханики. Основы теории и систем автоматического управления. Принципы регулирования замкнутых систем автоматического управления. Понятие о</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов систем автоматики; - применения систем автоматического управления; 	<p>ПК 3.7.1</p> <p>ПК 3.7.4</p>

	<p>динамических характеристиках, передаточной функции и типовых динамических звеньях; понятие об устройстве системы автоматизированного регулирования. Основы алгебры логики, основные функции и логические элементы; построение схем на логических элементах; схемы базовых логических элементов. Датчики их виды, классификация, характеристики, принцип работы, конструкции, схемы включения генераторных и параметрических датчиков. Усилители, их классификация, характеристики, исполнение, применение. Понятие об операционных усилителях, основные виды и схемы операционных усилителей, применение. Элементы памяти. Триггеры, их виды, схемы включения. Регистры, счетчики, шифраторы и дешифраторы, генераторы и формирователи импульсов. Структура электронно-вычислительных машин и микро электронно-вычислительных машин. Типовая структура однокристалльного микропроцессора, принцип работы назначение и виды микропроцессора. Устройства, входящие в состав электронно-вычислительных машин, микро электронно-вычислительных машин, программируемых контроллеров, каналы обмена и интерфейс электронно-вычислительных машин. Применение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обозначения логических элементов в схемах; - принципов работы базовых логических элементов; - классификации датчиков и их технические характеристики; - устройств и принципов параметрических и генераторных датчиков; - классификации усилительных устройств; - основных схем операционных усилителей; - условных обозначений триггеров; - назначения и принципов действия регистров, счетчиков, дешифраторов; - условного графического обозначения основных узлов систем автоматики в электрических схемах; - структуры и принципов построения микроэлектронной вычислительной машины; - назначения программируемых контроллеров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать несложные схемы на логических элементах; 	<p>ПК 3.7.2</p>
--	--	---	-----------------

	<p>электронно-вычислительных машин в автоматических системах управления технологическими процессами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строить логические схемы по уравнению; - упрощать логические схемы на основе тождеств алгебры логики; - работать с параметрическими и генераторными датчиками; - производить сборку усилительных устройств; - строить схемы на основе триггеров, дешифраторов, счетчиков, генераторов и формирователей импульсов; - производить незначительный ремонт элементов микропроцессора. 	
<p>СД 03</p>	<p>Основы промышленной электроники. Электронные приборы, осциллограф. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры, интегральные микросхемы. Источники питания и устройства входящие в их состав: выпрямители и сглаживающие фильтры. Усилители, их классификация, основные параметры, характеристики, режимы работы. Виды усилительных каскадов, типовые схемы, температурная стабилизация и графоаналитика усилительных каскадов. Расчет усилительных каскадов. Схемы и назначения усилителей постоянного тока; схемы усилителей мощности, их назначение, виды, особенности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств и принципов действия электровакуумных и ионных приборов; - основных характеристик данных приборов; - принципов действия электронного осциллографа; - устройств и принцип действия полупроводниковых и интегральных микросхем; - маркировки приборов и их условные графические обозначения; - основных схем выпрямительных устройств и фильтров; - типовых схем усилительных каскадов; 	<p>ПК 3.7.5</p> <p>ПК 3.7.3</p> <p>ПК 3.7.6</p>

	<p>Многокаскадные усилители, обратная связь в усилителях. Генераторы и импульсные устройства, их виды, назначение, схемы. Генераторы пилообразного напряжения и мультивибраторы, схемы, назначение, применение. Управляемые выпрямители, инверторы, их виды, схемы, назначение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - видов усилительных схем, их особенности и назначение; - режимов работы усилительных каскадов и их применение; - назначения обратных связей в электронных устройствах; - видов генераторов и импульсных устройств; - схем и принципов действия преобразовательных устройств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться осциллографом; - читать электрические схемы с применением полупроводниковых приборов; - собирать несложные электронные схемы и исследовать их параметры; - выбрать схему выпрямительного устройства и фильтра; - выбрать тип диодов к выпрямительному устройству; - рассчитать параметры выпрямителя с фильтром; - собирать электрические усилительные каскады; - выполнять графоаналитический расчет усилительного каскада; - собирать и настраивать схемы генераторов и импульсных устройств; 	
--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - определять их параметры при помощи осциллографов и измерительных приборов. 	
СД 04	<p>Автоматическое регулирование и регуляторы. Системы автоматического регулирования и их характеристики. Функция схемы, элементы и классификация систем автоматического регулирования. Переходные процессы и устойчивость систем автоматического регулирования. Принципиальные схемы систем автоматического регулирования: разомкнутых, замкнутых, стабилизирующих, программных и следящих. Объекты регулирования и их свойства, их влияние на качество процесса регулирования. Автоматические регуляторы и их характеристики, классификация. Конструкции и принцип действия серийных регуляторов. Области применения серийных регуляторов. Общие сведения о современных системах регулирования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ теории регулирования; - типов автоматических регуляторов; - устойчивости систем автоматического регулирования; - основных положений и принципов систем регулирования; - классификации комплексов технических средств; - функций автоматизированных систем управления технологическими процессами. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять простейшие схемы управления; - выполнять исследование систем автоматического регулирования; - производить выбор типов регуляторов. 	<p>ПК 3.7.4</p> <p>ПК 3.7.1</p> <p>ПК 3.7.5</p>
СД 05	<p>Автоматизация производственных процессов. Применение вычислительной техники в управлении технологическими процессами. Краткая характеристика поколений электронно-вычислительных машин. Виды электронно-</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификаций средств автоматизации; - принципов действия измерительных приборов; 	<p>ПК 3.7.4</p> <p>ПК 3.7.2</p>

	<p>вычислительных машин. Классификация цифровых вычислительных машин. Устройства современных микро – электронно-вычислительных машин. Структура микропроцессоров. Функционирование микропроцессора, структура электронно-вычислительных машин и программируемых контроллеров. Назначение программных контроллеров, применение. Управляющие вычислительные комплексы. Основные сведения</p> <p>о автоматизированных системах управления технологическими процессами.</p> <p>Функции автоматизированных систем управления. Классификация, техническая структура, комплекс технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами. Современные комплексы технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами. Промышленные работы, их назначение, классификация, применение для автоматизации технологических процессов. Понятия о комплексной автоматизации технологических процессов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - управления технологическими процессами с помощью вычислительной техники; - основ теории автоматизации производственных процессов; - классификации комплексов технических средств; - функций автоматизированных систем управления технологическими процессами. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять схемы автоматизации; - контролировать процесс систем автоматического контроля и управления; - использовать приборы и средства при автоматизации производств. 	<p>ПК 3.7.5</p>
--	---	--	-----------------

<p>СД 06</p>	<p>Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств. Общие сведения о монтаже электроустановок, о первичных и вторичных цепях, техническая документация на производство электромонтажных работ. Монтаж щитов, пультов и проектно-компонруемых средств автоматизации. Компоновка приборов и средств автоматизации внутри щитов и пультов, прокладка проводов внутри щитов и пультов. Монтаж вторичных устройств на малогабаритных элементах интегральных микросхем, печатный монтаж, электрические и трубные проводки в системах автоматизации, их виды и способы выполнения. Условия совместной прокладки электрических и трубных проводок различного назначения. Требования к выполнению электрической части систем автоматизации во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Монтаж контрольных кабелей, разводка и подключение проводов и жил контрольных кабелей. Контроль качества монтажа устройств, вторичной коммутации. Эксплуатация автоматических средств. Структура и организация эксплуатационного обслуживания. Организация и содержание планово-предупредительного ремонта. Безопасность труда и противопожарные мероприятия.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных документов при производстве электромонтажных работ; - проектной документации на щиты и пульты; - конструкции щитов и пультов; - компоновки центрального щита; - требований по выбору проводов и кабелей; - условий совместной прокладки электрических цепей различного назначения; - требований при выборе электропроводок в стальных коробах и защитных трубах; - способов выполнения трубных проводок; - марок проводов и контрольных кабелей; - требований по заземлению и занулению проводок; - основных положений по электробезопасности; - принципов действия различных видов реле; - методики послеремонтных испытаний; 	<p>ПК 3.7.2 ПК 3.7.5</p>
--------------	--	---	-------------------------------

		<p>- основных правил эксплуатации.</p> <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять различными методами место повреждения кабелей; - выбирать тип и марку электропроводок; - выполнять монтаж электропроводок; - работать с различными реле; - проводить монтаж приборов вторичной коммутации; - выполнять эксплуатацию автоматических средств; - проводить планово-предупредительный ремонт оборудования. 	
СД 07	<p>Системы автоматического управления электроприводами.</p> <p>Классификация и характеристика систем автоматизированного управления электроприводом, разомкнутые и замкнутые структуры электропривода, их особенности и области применения. Обеспечение пуска, реверса и торможения электропривода в разомкнутых схемах. Понятие о принципах регулирования. Аппараты управления разомкнутых систем электропривода; датчики времени, скорости, тока и пути, используемые в разомкнутых системах управления электропривода. Виды и аппараты типовых защит и блокировок электропривода. Аппараты и устройства силовой части разомкнутых структур электропривода. Типовые схемы</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов работы разомкнутых систем управления; - аппаратуры управления электроприводов; - типовых узлов релейно-контакторных схем управления; - замкнутых систем электроприводов с полупроводниковыми силовыми преобразователями; - принципов построения следящего электропривода. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет и выбор аппаратов управления и защиты; - составлять схемы управления электроприводами; 	<p>ПК 3.7.5</p> <p>ПК 3.7.4</p> <p>ПК 3.7.3</p>

	<p>управления двигателями постоянного тока, типовые блокировки и защиты в схемах управления электропривода. Типовые схемы управления асинхронными двигателями, типовые блокировки и защиты. Основные принципы построения замкнутых структур электропривода. Современные полупроводниковые приборы и преобразователи, применяемые в замкнутых системах автоматизированного управления электропривода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разбираться в схемах замкнутой системы управления. 	
СД 08	<p>Охрана труда. Основы законодательства об охране труда в Республике Казахстан. Организация работ по охране труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Меры безопасности при эксплуатации электрических установок и защита от воздействия электрического тока. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах. Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам. Защита от производственного шума и вибрации. Основы пожарной безопасности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих норм охраны труда; - правил по технике безопасности; - мероприятий по предупреждению производственных травм; - пожаробезопасности; - электробезопасности; - безопасности технологических процессов; - причин травматизма на предприятии; - профессиональных заболеваний; 	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.5 ПК 3.7.7</p>

		<p>- промышленной экологии.</p> <p>Умения:</p> <p>- анализировать условия труда и причины травматизма;</p> <p>- организовывать работу по охране труда;</p> <p>- пользоваться индивидуальными средствами защиты;</p> <p>- применять на практике знания по охране труда и окружающей среды;</p> <p>- оказать помощь при производственной травме.</p>	
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПК 01	<p>Слесарная практика.</p> <p>Ознакомление учащихся с основными определениями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, с приспособлениями, применяемые при слесарных работах, привитие навыков выполнения основных операций слесарных работ.</p>	<p>Умения:</p> <p>-выполнять плоскостную и пространственную разметку по эскизам, чертежам и шаблонам;</p> <p>-рубки зубилом и крейцмейселем плоскости поверхностей.</p>	<p>БК 2</p> <p>ПК 3.7.1</p>

		<p>-вырубания заготовок различной конфигурации из толстолиствого и тонколистового металлов.</p> <p>-вырубания канавок крейцмейселем. Особенности рубки цветных металлов;</p> <p>-резки металлов ножовкой или ножницами. Резка металлов с использованием механизированного инструмента;</p> <p>Навыки:</p> <p>Опиливание различных изделий с контролем под линейку, угольник и штангенциркуль, напильниками различных групп, типов и размеров;</p> <p>Сверление, зенкерование и развертывания отверстий на станках. Сверление отверстий при помощи ручной дрели. Сверление отверстий элетрической дрелью. Зенкерование и развертывания цилиндрических и конических отверстий;</p> <p>Нарезание наружней и внутренней резьбы метчиками и плашками. Восстановление изношенных и сорванных резьб;</p> <p>Притирка различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.).</p>	
--	--	--	--

<p>ПО 02</p>	<p>Измерительная практика. Основные методы измерения технологических параметров, принципов функционирования типовых средств измерения и автоматики, ознакомление со способами монтажа этих устройств, с методами обнаружения и устранения наиболее типичных неисправностей, проведение стендовой наладки и проверки измерительных средств.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки измерительных приборов; - настройки и подключения средств измерения; - выполнение поверки приборов; - определение основных неисправностей приборов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с приборами давления; - работы первичных приборов; - определения неисправностей приборов для измерения расхода; - настройки приборов температуры. 	<p>БК 5 ПК 3.7.2</p>
<p>ПО 03</p>	<p>Ремонтная практика. Проведение ремонта и наладки сложных контрольно-измерительных приборов и регуляторов, автоматических мостов, потенциометров. Формирование навыков определения видов неисправностей и способов ремонта оборудования.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цену деления шкалы и погрешность весов; - производить ремонт термометров; - производить поверку расходомеров; 	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.4 ПК 3.7.5</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - находить и устранять неисправности газоанализаторов; <p>Навыки :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт приборов для замера тока и напряжения; - выполнять регулирование манометров; - выполнять ремонт электрических исполнительных механизмов. 	
ПО 04	<p>Монтажная практика. Методы измерения технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения монтажных работ. Выполнение монтажа средств «КИП и А», щитовых помещений, электрокабельных и трубных проводок.</p>	<p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить разметку для внутренней открытой проводки; - подключать провода и кабели к зажимам различного электрооборудования; - собирать типовые схемы управления электроприводом; - производить монтаж автоматических регуляторов <p>Навыки :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать приборы для замера давления; - устанавливать приборы для замера температуры; 	<p>ПК 3.7.6</p> <p>ПК 3.7.7</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать приборы для замера уровня; - устанавливать приборы для замера расхода; - устанавливать приборы для замера состава газа. 	
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Технологическая практика.</p> <p>Измерение технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения производственных работ.</p> <p>Выполнение наладки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера давления; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера температуры; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера уровня; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера расхода; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера состава газа. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройки, установки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов. 	<p>ПК 3.7.2</p> <p>ПК 3.7.4</p> <p>ПК 3.7.6</p>

ПП 02	<p>Преддипломная практика. Особенности предприятия, цеха, отдельных установок.</p> <p>Монтаж и эксплуатация электрооборудования, требования техники безопасности; организация труда.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки различных приборов; - поверки измерительных приборов; - монтаж автоматических регуляторов; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с вторичными приборами; - ремонта исполнительных механизмов; - установки различных видов приборов. 	<p>ПК 3.7.5</p> <p>ПК 3.7.7</p>
-------	---	--	---------------------------------

Примечание :

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Организовать рабочее место.
БК 2	Знать охрану труда на рабочем месте.
БК 3	Выполнять санитарные требования.
БК 4	Постоянно обновлять свои знания и навыки.

БК 5	Выполнять действия, предусмотренные технологическим процессом.
БК 6	Выбирать наиболее рациональные способы и средства осуществления деятельности.
БК 7	Соблюдать правила техники безопасности при работах.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2. Повышенный уровень	2.1. - 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*	<p>ПК 2.1.1 Готовить автоматические линии и агрегатные станки к работе;</p> <p>ПК 2.1.2 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных работ);</p> <p>ПК 2.1.3 Организовать бесперебойный процесс работы линии и станков;</p> <p>ПК 2.1.4 Составлять график текущего и капитального ремонта;</p> <p>ПК 2.1.5 Осуществлять контроль технологического процесса;</p> <p>ПК 2.1.6 Организовать работу рациональной эксплуатации и ремонта агрегатных станков;</p> <p>ПК 2.1.7 Производить осмотр и техническое обслуживание автоматических линий и агрегатных станков.</p>

<p>2.2. – 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*</p>	<p>ПК 2.2.1 Обеспечивать исправную работу автоматов и полуавтоматов;</p> <p>ПК 2.2.2 Вести журнал записи ремонта элементов;</p> <p>ПК 2.2.3 Составлять график планово-предупредительного ремонта;</p> <p>ПК 2.2.4 Контролировать процесс работы автоматов;</p> <p>ПК 2.2.5 Осуществлять контроль эксплуатации автоматов;</p> <p>ПК 2.2.6 Осуществлять подбор автоматов и полуавтоматов;</p> <p>ПК 2.2.7 Производить монтаж и наладку автоматов и полуавтоматов.</p>
<p>2.3. – 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*</p>	<p>ПК 2.3.1 Следить за бесперебойной работой станков и манипуляторов;</p> <p>ПК 2.3.2 Выполнять своевременный текущий ремонт;</p> <p>ПК 2.3.3 Контролировать технологический процесс работы станков;</p> <p>ПК 2.3.4 Обеспечить исправную работу всех элементов;</p> <p>ПК 2.3.5 Иметь журнал дефектов;</p> <p>ПК 2.3.6 Настраивать блок программного управления;</p> <p>ПК 2.3.7 Проверять работу станков и манипуляторов.</p>

<p>2.4. – 101304 2 – Наладчик шлифовальных станков*</p>	<p>ПК 2.4.1 Готовить шлифовальные станки к работе;</p> <p>ПК 2.4.2 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных работ);</p> <p>ПК 2.4.3 Организовать бесперебойный процесс работы станков;</p> <p>ПК 2.4.4 Контролировать работу станков;</p> <p>ПК 2.4.5 Выполнять своевременно текущий ремонт станков;</p> <p>ПК 2.4.6 Обеспечить исправную работу шлифовальных станков;</p> <p>ПК 2.4.7 Обладать навыками наладки и ремонта станков.</p>
<p>2.5. – 101305 2 – Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*</p>	<p>ПК 2.5.1 Обеспечить исправную работу по ремонту контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.5.2 Проводить текущий осмотр элементов автоматики;</p> <p>ПК 2.5.3 Знать технологический процесс производства;</p> <p>ПК 2.5.4 Производить осмотр и техническое обслуживание приборов автоматики;</p> <p>ПК 2.5.5 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных работ);</p> <p>ПК 2.5.6 Уметь определять основные неисправности измерительных приборов;</p>

		ПК 2.5.7 Владеть навыками наладки и ремонта контрольно-измерительных приборов.
	2.6. – 101306 2 – Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике*	<p>ПК 2.6.1 Знать технологический процесс производства;</p> <p>ПК 2.6.2 Готовить приборы к работе;</p> <p>ПК 2.6.3 Выполнять текущий ремонт контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.6.4 Организовать бесперебойную работу контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.6.5 Вести журнал записи ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>ПК 2.6.6 Владеть навыками ремонта элементов автоматики;</p> <p>ПК 2.6.7 Владеть навыками монтажа и ремонта вторичных приборов.</p>
3.Специалист среднего звена	3.1. – 101307 3 – Техник-механик.	<p>ПК 3.7.1 Составлять график ремонта приборов и элементов;</p> <p>ПК 3.7.2 Знать технологический процесс производства;</p> <p>ПК 3.7.3 Вести журнал систем блокировки и сигнализации;</p> <p>ПК 3.7.4 Создать условия для бесперебойной работы;</p> <p>ПК 3.7.5 Выполнять своевременный текущий ремонт;</p>

		<p>ПК 3.7.6 Организовать работу по рациональной эксплуатации и ремонту контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 3.7.7 Составить график планово-предупредительного ремонта.</p>
--	--	--