

Утверждаю
Директор ГБПОУ КК «АМТ»

С.В. Нехно
Приказ № 09-01-112 от 22.02.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
образовательной программы среднего профессионального образования
по программе подготовки специалистов среднего звена
государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Краснодарского края
«Армавирский машиностроительный техникум»
по специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)
по программе базовой подготовки

Квалификация: **техник**
Форма обучения - **очная**
Срок получения образования – **3 года 10 мес.**
на базе **основного общего образования**
Профиль получаемого профессионального образования
технологический

2024 год

2. Сводные данные по бюджету времени (в часах)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация и консультации	Государственная (итоговая) аттестация	Всего (по курсам)	Каникулы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I курс	1440	0	0	0	0	36	0	1476	11
II курс	1152	72	108	0	72	72	0	1476	11
III курс	1118	180	72	0	70	72	0	1512	10
IV курс	668	108	216	144	52	72	216	1476	2
Всего	4378	360	396	144	194	252	216	5940	34

2. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Всего (по курсам)	Каникулы
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	40	0	0	0	1	0	41	11
II курс	34	2	3	0	2	0	41	11
III курс	33	5	2	0	2	0	42	10
IV курс	20	3	6	4	2	6	41	2
Всего	127	10	11	4	7	6	165	34

3. План учебного процесса

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам							
		Зачеты	Экзамены			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
							Занятия по дисциплинам и МДК							1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
							Всего учебных занятий	в том числе						17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед
Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОО.00	Общеобразовательный цикл	1з/ 10дз	4э	1476	364	0	1440	708	732	0	0	12	24	612	864	0	0	0	0	0	0
ООД6.00	Общеобразовательные дисциплины (базовый уровень)	1з/ 9дз	2э	932	190	0	914	368	546	0	0	6	12	388	544	0	0	0	0	0	0
ООД6.01	Русский язык		э	76	12		66	30	36				4	6	76						
ООД6.02	Литература	дз		100	14		100	46	54						100						
ООД6.03	Иностранный язык	–, дз		80	20		80	2	78					34	46						
ООД6.04	История		э	136	10		128	72	56			2	6	136							
ООД6.05	Обществознание	дз		72	18		72	38	34						72						
ООД6.06	География	дз		70	16		70	42	28					70							
ООД6.07	Информатика	дз		106	52		106	26	80						106						
ООД6.08	Химия	дз		72	6		72	34	38						72						
ООД6.09	Биология	дз		72	12		72	42	30						72						
ООД6.10	Основы безопасности и защиты Родины	–, дз		68	10		68	22	46					38	30						
ООД6.11	Физическая культура	3, дз		80	20		80	14	66					34	46						
ООДу.00	Общеобразовательные дисциплины (углубленный уровень)	–	2э	512	144	0	494	338	156	0	0	6	12	210	302	0	0	0	0	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам							
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
		Занятия по дисциплинам и МДК				Самостоятельная работа	По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем				
		Всего учебных занятий	в том числе							17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед				
Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия		Курсовые работы (проекты)																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ООДу.12	Математика		–, э	330	56		320	210	110			4	6	132	198						
ООДу.13	Физика		–, э	182	88		174	128	46			2	6	78	104						
Индивидуальный проект		1дз	–	32	30	0	32	2	30	0	0	0	0	14	18	0	0	0	0	0	0
ООДп.14	Индивидуальный проект. Физика	–, ДЗ		32	30		32	2	30					14	18						
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	5з/5дз	1э	534	342	14	508	134	374	0	0	6	6	0	0	112	162	100	68	44	48
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ (ком 1)		52	0	4	48	28	20								52				
ОГСЭ.02	История	ДЗ (ком 1)		38	2	2	36	22	14								38				
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности		–, –, –, –, –, э	186	162	6	168	6	162			6	6			32	36	32	34	22	30
ОГСЭ.04	Физическая культура	3, 3, 3, 3, 3, ДЗ		174	164		174	10	164							32	36	32	34	22	18
ОГСЭ.05	Основы бережливого производства	ДЗ		36	8	2	34	26	8									36			
ОГСЭ.06	Кубановедение	ДЗ		48	6		48	42	6							48					
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	2дз	1э	170	68	10	152	84	68	0	0	2	6	0	0	70	0	64	0	0	36
ЕН.01	Математика		э	70	30	4	58	28	30			2	6			70					
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ		64	36	4	60	24	36									64			

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам							
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
		Занятия по дисциплинам и МДК				Самостоятельная работа	По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем				
		Зачеты	Экзамены							Всего учебных занятий	в том числе			17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед
Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия			Курсовые работы (проекты)																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ЕН.03	Экологические основы природопользования	ДЗ		36	2	2	34	32	2												36
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	12ДЗ	8Э	1238	524	82	1076	554	522	0	0	32	48	0	0	430	240	264	158	62	84
ОП.01	Технология автоматизированного машиностроения		Э	62	28		50	22	28			6	6					62			
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ		36	16	2	34	18	16							36					
ОП.03	Технологическое оборудование и приспособления	ДЗ		36	16	2	34	18	16							36					
ОП.04	Инженерная графика	ДЗ		64	40	6	58	18	40							64					
ОП.05	Материаловедение		Э	50	16	6	36	20	16			2	6			50					
ОП.06	Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования	ДЗ		74	46	8	66	20	46										74		
ОП.07	Экономика организации	ДЗ		36	16	4	32	16	16												36
ОП.08	Охрана труда	ДЗ		36	10	2	34	24	10							36					
ОП.09	Техническая механика		Э	76	28	2	64	36	28			4	6			76					
ОП.10	Процессы формообразования и инструменты		-,Э	72	14	6	54	40	14			6	6			36	36				
ОП.11	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	-,ДЗ		98	50	10	88	38	50									36	62		

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам							
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
		Занятия по дисциплинам и МДК				Самостоятельная работа	По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем				
		Всего учебных занятий	в том числе							17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед				
Зачеты	Экзамены		Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)	17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОП.12	Моделирование технологических процессов		Э	84	32	4	72	40	32			2	6				84				
ОП.13	Основы электротехники и электроники		–, Э	128	50	10	110	60	50			2	6			80	48				
ОП.14	Основы проектирования технологической оснастки		Э	78	24	4	62	38	24			6	6					78			
ОП.15	Безопасность жизнедеятельности		–, ДЗ	68	22		68	46	22							32	36				
ОП.16	Компьютерная графика		ДЗ	52	46	4	48	2	46									52			
ОП.17	Электротехнические измерения		Э	56	24	4	42	18	24			4	6			56					
ОП.18	Вычислительная техника		ДЗ	48	26	4	44	18	26										48		
ОП.19	Основы предпринимательской деятельности		ДЗ	48	10	2	46	36	10												48
ОП.20	Основы финансовой грамотности		ДЗ	36	10	2	34	26	8									36			
П.00	Профессиональный цикл	13ДЗ	5э / 4э(м) / 1э(к)	2162	1420	90	1200	536	634	30	756	56	60	0	0	0	462	184	674	506	336
ПМ.01	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов	2ДЗ	2э / 1э(м)	386	230	20	230	108	112	10	108	10	18	0	0	0	0	114	272	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам							
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
		Занятия по дисциплинам и МДК				Самостоятельная работа	По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем				
		Всего учебных занятий	в том числе							17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед				
Зачеты	Экзамены		Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
МДК.01.01	Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания		–, Э	124	62	10	106	44	62			2	6					52	72		
МДК.01.02	Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации		–, Э	146	60	10	124	64	50	10		6	6					62	84		
УП.01	Учебная практика	ДЗ		36	36						36								36		
ПП.01	Производственная практика	ДЗ		72	72						72								72		
ПМ.01.Э	Экзамен по модулю		Э (м)	8	0							2	6						8		
ПМ.02	Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов	4дз	1э(м)	462	330	18	244	94	140	10	180	14	6	0	0	0	462	0	0	0	0
МДК.02.01	Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	ДЗ (ком2)		150	80	10	140	60	80							150					

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам							
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
		Занятия по дисциплинам и МДК				Самостоятельная работа	По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем				
		Зачеты	Экзамены							Всего учебных занятий	в том числе			17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед
Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия			Курсовые работы (проекты)																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ПМ.04	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	Здз	1э / 1э(м)	474	260	20	286	170	116	0	144	12	12	0	0	0	0	0	0	138	336
МДК.04.01	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации		–, Э	168	50	10	146	96	50			6	6							68	100
МДК.04.02	Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования	–, ДЗ		150	66	10	140	74	66											70	80
УП.04	Учебная практика	ДЗ		36	36						36										36
ПП.04	Производственная практика	ДЗ		108	108						108										108
	Экзамен по ПМ.04		Э(м)	12	0							6	6								12
ПМ.05	Выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	2дз	1э(к)	300	252	12	136	28	108	0	144	2	6	0	0	0	0	70	230	0	0
МДК.05.01	Организация работы Наладчика контрольно-измерительных приборов и автоматики	–, ДЗ		148	108	12	136	28	108									70	78		
УП.05	Учебная практика	ДЗ		144	144						144									144	
ПМ.05.ЭК	Квалификационный экзамен		Э(к)	8	0							2	6						8		
ПДП	Преддипломная практика	ДЗ		144	144						144										4 нед
	Промежуточная аттестация													18	18	36	36	36	36	36	36

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам								
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4				
		Занятия по дисциплинам и МДК						Самостоятельная работа	По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем			
		Зачеты	Экзамены			Всего учебных занятий	в том числе					17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед			
Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия			Курсовые работы (проекты)																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Самостоятельная работа														0	0	36	36	36	36	32	20	
Всего		63 / 43дз	19 э / 4э(м) / 1э(к)	5724	2862	196	4376	2016	2330	30	900	108	144	612	864	612	864	612	900	612	648	
ГИА	Государственная итоговая аттестация			216	216																6 нед	
	<i>Демонстрационный экзамен</i>																					
	<i>Защита дипломного проекта</i>																					
Государственная итоговая аттестация с 17 мая 2028 года по 27 июня 2028 года						Всего:	Дисциплин и МДК						576	828	540	612	540	576	364	304		
							учебной практики						0	0	0	72	0	180	72	36		
							производственной практики						0	0	0	108	0	72	108	108		
							преддипломной практики						0	0	0	0	0	0	144			
							Консультации						24	24	12	18	18	12	18	18		
							Экзамены						12	12	24	18	18	24	18	18		
							Самостоятельная работа						0	0	36	36	36	36	32	20		
							ВСЕГО						612	864	612	864	612	900	612	648		
							Количество экзаменов						2	2	4	3	3	4	3	3		

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах								Распределение по курсам и семестрам									
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
		Занятия по дисциплинам и МДК								Самостоятельная работа	По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация (консультации)	Промежуточная аттестация (экзамены)	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем		
		Всего учебных занятий	в том числе			Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)	17 нед					24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед			
1	2		3	4	5				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
						дифференцированных зачётов								1	9	4	6	4	6	3	8		
						зачётов								1	0	1	1	1	1	1	0		

4. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

№	Наименование
	Кабинеты:
1	Русского языка и литературы
2	Иностранного языка
3	Истории
4	Обществознания
5	Географии
6	Математики
7	Информатики
8	Физики
9	Химии
10	Биологии
11	Основ безопасности и защиты Родины
12	Бережливого производства
13	Финансовой грамотности
14	Кубановедения
15	Предпринимательской деятельности
16	Технологии автоматизированного машиностроения
17	Безопасности жизнедеятельности
18	Метрологии, стандартизации и сертификации
19	Программирования ЧПУ, систем автоматизации
20	Гуманитарных и социально-экономические наук
21	Иностранного языка в профессиональной деятельности
22	Информатизации в профессиональной деятельности
23	Экологических основ природопользования
24	Инженерной графики
25	Формообразования и инструмента
	Лаборатории:
1	Электротехники и электроники
2	Автоматизации технологических процессов
3	Материаловедения
4	Технической механики
5	Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления
	Мастерские:
1	Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки
2	Электромонтажная
	Спортивный комплекс:
1	Спортивный зал
	Залы:
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	Актный зал

5. Пояснительная записка

Настоящий учебный план образовательной программы среднего профессионального образования государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Краснодарского края «Армавирский машиностроительный техникум» разработан на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Закона Краснодарского края от 16 июля 2013 года № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае»;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО), по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1582 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 44917 от 23 декабря 2016 г.);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 70167 от 21 сентября 2022 года);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года № 336 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

- Приказа Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 59778 от 11 сентября 2020 года);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 74776 от 14 августа 2023 года);

- Примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (Дата снесения в реестр ПООП 19.09.2017 г.; рег. № 15.02.14-170919 ПООП в реестре);

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года № 503н Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 55600, от 11 августа 2019 года);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 66211 от 07 декабря 2021 года);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 24480 от 07 июня 2012 года);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 74228 от 12 июля 2023 года);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28 августа 2020 года № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального

общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, рег. № 60252 от 06 октября 2020 года);

- Распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 года № Р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 01 марта 2023 года № 05-592 «О направлении рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;

- Примерными рабочими программами общеобразовательных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (утверждены на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30 ноября 2022 года, размещенных в реестре ПООП СПО, рекомендованных Федеральным государственным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»;

- Устава ГБПОУ КК «АМТ»;

- Положений:

- О ГБПОУ КК «Армавирский машиностроительный техникум» (приказ № 09-01-021 от 11.01.2021 г.);

- О порядке организации и осуществления в техникуме образовательной деятельности (приказ № 09-01-021 от 11.01.2021 г.);

- Об организации приема граждан в техникум для обучения по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ № 09-01-065 от 07.02.2023);

- О планировании, организации и проведении в техникуме практических и лабораторных занятий (приказ № 09-01-433 от 31.08.2023 г.);

- Об индивидуальном проекте обучающихся техникума (приказ № 09.01.433 от 31.08.2023 г.)

- Об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) (приказ № 09-01-003 от 09.01.2023 г.);

- О практике обучающихся, осваивающих программы профессионального обучения (приказ № 09.01.433 от 31.08.2023);

- О практической подготовке обучающихся (приказ № 09-01-449 от 13.09.2021 г.);

- Об организации самостоятельной работы обучающихся техникума (приказ № 09-01-003 от 09.01.2023 г.);

- О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся техникума (приказ № 09-01-433 от 31.08.2023 г.);

- Об экзамене (квалификационном) (приказ № 09-01-021 от 09.01.2021);

- О порядке и формах проведения государственной итоговой аттестации (приказ № 09-01-118 от 07.03.2023 г.);

- О проведении в техникуме аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена (приказ № 09-01-301 от 16.05.2022 г.);

- Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» (приказ «09-01-021 от 11.01.2021 г.);

- О содержании, порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы по специальности/профессии (приказ № 09-01-187 от 23.03.2022 г.).

Объём и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования и в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «техник» составляет 5940 часов, срок обучения – 3 года 10 месяцев (199 недель).

- теоретическое обучение – 127 недель;

- промежуточная аттестация – 7 недель;

- учебная практика – 10 недель;

- производственная практика – 11 недель;

- преддипломная практика – 4 недели;
- государственная итоговая аттестация – 6 недель;
- каникулы – 34 недели.

Учебный план определяет следующие качественные и количественные характеристики:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и семестрам;
- объемные показатели подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации;
- условия проведения государственной (итоговой) аттестации, условия проведения демонстрационного экзамена в структуре процедур государственной итоговой аттестации.

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Общий объем образовательной программы на базе основного общего образования, включая, получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования составляет 5940 часа, из них выделено на циклы:

- общеобразовательный цикл – 1476 часов;
- общий гуманитарный и социально-экономический цикл – не менее 468 часов;
- математический и общий естественнонаучный цикл – не менее 144 часов;
- общепрофессиональный цикл – не менее 612 часов;
- профессиональный цикл, который состоит из профессиональных модулей – не менее 1728 часов;
- государственная итоговая аттестация – 216 часов.

Учебный год начинается 1 сентября и заканчивается в соответствии с учебным планом образовательной программы. Продолжительность учебной недели – шестидневная. Для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Занятия по учебным дисциплинам, профессиональным модулям, ФГОС СПО проводятся сгруппировано по 2 часа (парами).

Объем недельной образовательной нагрузки обучающихся в очной форме обучения составляет 36 академических часов и включает все виды работы во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную учебную работу.

Техникум самостоятельно определяет объем времени, отводимого на самостоятельную работу обучающихся. Всего на самостоятельную работу выделено 196 часов.

Форма и процедура осуществления текущего контроля определяется с целью установления объективности уровня знаний, умений и сформированных профессиональных компетенций у обучающихся при освоении ими профессиональных модулей и дисциплин. Текущий контроль проводится как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Текущий контроль по дисциплинам и междисциплинарным курсам проводят в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину или междисциплинарный курс. Формы и процедуры текущего контроля знаний: опрос (устный или письменный), тестирование, защита выполненных лабораторных, расчетно-графических и иных работ; контрольные и самостоятельные работы в рамках учебного занятия, проверка выполнения письменных домашних заданий, защита самостоятельной работы обучающихся (реферата, проекта, исследовательской работы и др.) и т.д, выбираются преподавателем. Для оценки результатов используется накопительная система оценивания.

По инициативе администрации в техникуме могут проводиться срезовые контрольные работы. Проведение такого контроля объявляется приказом директора техникума с указанием участников, форм и сроков его проведения.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена или дифференцированного зачета по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям, по всем видам практики оцениваются по пятибалльной шкале: «5» - отлично, «4» - хорошо, «3» - удовлетворительно, «2» - неудовлетворительно, зачет оценивается - «зачтено», «не зачтено».

Формы контроля по каждой учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Самостоятельная работа – это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Время, отводимое на самостоятельную работу обучающегося, не относится к времени, отводимому на работу во взаимодействии с преподавателем, но входит в объем часов образовательной программы учебного плана. Формы самостоятельной работы преподаватели планируют при разработке рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей с учетом имеющихся примерных программ. Контроль результатов самостоятельной работы обучающегося осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и междисциплинарного курса (текущий контроль) или в пределах отведенного времени (зачет, дифференцированный зачет, экзамен).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов. Общий объем дисциплины «Физическая культура» по очной форме обучения составляет 175 академических часов, что соответствует объему согласно требованиям ФГОС СПО по специальности.

На втором курсе, в период летних каникул с юношами проводятся пятидневные учебные сборы на базе воинских частей, определенных военными комиссариатами (на основании совместного приказа Минобрнауки РФ и Минобороны РФ от 24 февраля 2010 г. № 96/134).

В профессиональном цикле учебного плана предусмотрено выполнение курсовых работ в объеме 10 часов аудиторных занятий по МДК.01.02 «Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации» в 6 семестре, 10 часов аудиторных занятий по МДК.02.02 «Испытание модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация» в 4 семестре, 10 часов аудиторных занятий по МДК.03.02 «Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации» в 7 семестре.

В учебном плане предусмотрены комплексные дифференцированные зачеты по дисциплинам и междисциплинарным курсам:

ОГСЭ.01 «Основы философии» и «История» - 4 семестр;

МДК.02.01 «Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации» и МДК.02.02 «Испытание модели элементов автоматизации в реальных условиях и их оптимизация» - 4 семестр.

Предусмотрено концентрирование изучения дисциплин и профессиональных модулей, поэтому в соответствующих ячейках колонок учебного плана указан объем нагрузки в часах на весь семестр, безотносительно к обязательному распределению часов в неделю.

В соответствии с ФГОС СПО в рамках ПМ.05 предусматривается освоение профессии 14919 «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Образовательная деятельность при освоении образовательных программ среднего профессионального образования или отдельных компонентов этих программ организуется в форме практической подготовки. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на каждом курсе обучения, охватывает как дисциплины общеобразовательного цикла, так и дисциплины (модули) всех других циклов (всех видов практики) предусмотренном учебным планом образовательной программы. В учебном плане отдельно указан объем образовательной программы (ее отдельных частей) в академических часах, реализуемых в рамках практической подготовки.

Практическая подготовка предусматривает проведение: практических занятий, практикумов, лабораторных работ, отдельных занятий лекционного типа, самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), индивидуального проекта по общеобразовательным учебным предметам, участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Освоение образовательной программы предусматривает проведение практики обучающихся. В соответствии с ФГОС СПО, практика является компонентом образовательной программы (отражена в учебном плане), которая реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях техникума, а также в специально оборудованных (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между техникумом и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

В учебном плане предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Учебная и производственная практики планируются в рамках реализации профессионального цикла.

Учебная практика реализуется непрерывно в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» - 36 часов (6 семестр);

ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» - 72 часа (4 семестр);

ПМ.03 «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации» - 72 часа (7 семестр);

ПМ.04 «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации» - 36 часов (8 семестр);

ПМ.05 «Выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» - 144 часа (6 семестр).

Производственная практика реализуется непрерывно в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» - 72 часа (6 семестр);

ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» - 108 часов (4 семестр).

ПМ.03 «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации» - 108 часов (7 семестр);

ПМ.04 «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации» - 108 часов (8 семестр).

Преддипломная практика проводится непрерывно, в объеме 144 часов, по окончании теоретического обучения и по завершению учебной и производственной практик.

Аттестация, по итогам практики, осуществляется на основе оценки решения задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации обучающегося. По результатам аттестации по практике выставляется дифференцированный зачет. Оценка по практике вносится в приложение к диплому.

Календарный учебный график разрабатывается ежегодно и утверждается директором техникума. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы по учебным годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся и в соответствии с Положением «Об организации

образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» (приказ № 09-01-021 от 11.01.2021 г.).

5.1. Общеобразовательный цикл

Общий объем образовательной программы среднего профессионального образования в очной форме обучения, для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 1476 часов, которые полностью соответствуют требованию ФГОС СОО об обязательной части СОО и обеспечивают выполнение требований к содержанию и результатам освоения базового уровня образовательной программы СОО, установленные ФГОС СОО и ФООП СОО.

Общеобразовательный цикл ОП СПО содержит обязательные общеобразовательные дисциплины: «Русский язык», «Литература», «Математика», «Иностранный язык», «Информатика», «Физика», «Химия», «Биология», «История», «Обществознание», «География», «Физическая культура», «Основы безопасности и защиты Родины» и «Индивидуальный проект».

Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках изучаемой общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом получаемой специальности.

Индивидуальный проект выполняется обучающимися в течение освоения общеобразовательного цикла в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта.

Объем общеобразовательных дисциплин на базовом уровне определен в зависимости от специфики получаемой специальности.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на углубленном уровне с учетом профиля среднего профессионального образования, обусловленного спецификой осваиваемой специальности, изучаются следующие общеобразовательные дисциплины: математика, физика. Учет профессиональной направленности ОП СПО при реализации СОО осуществляется в виде формирования профессионально-ориентированного содержания в каждой образовательной дисциплине.

Освоение общеобразовательного цикла реализуется на первом курсе.

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), выполнение индивидуального проекта и другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Качество освоения учебных дисциплин общеобразовательного цикла по ППССЗ оценивается в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на освоение соответствующих общеобразовательных дисциплин, с использованием традиционных и инновационных методов, включая компьютерные технологии в форме контрольных, самостоятельных работ, защиты практических занятий и лабораторных работ, письменного и устного опроса, тестирования и т.д.

Промежуточная аттестация осуществляется с использованием оценочных материалов, которые позволяют оценить достижение запланированных результатов освоения по общеобразовательным дисциплинам.

Промежуточная аттестация (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Экзамены проводятся по общеобразовательным дисциплинам: ООДб.01 «Русский язык», ООДб.04 «История», ООДу.12 «Математика», ООДу.13 «Физика».

Общая продолжительность каникул на первом курсе составляет 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период.

5.2. Формирование структуры образовательной программы с учетом вариативной части

Распределение вариативной части ОП ППССЗ выполнено в соответствии с потребностями работодателей и требованиями профессиональных стандартов, на основании анкетирования работодателей и выпускников техникума, рассмотрено и одобрено на заседании круглого стола с приглашением работодателей – социальных партнеров (Протокол № 1 от 22.02.2024 г.). С работодателями согласовано содержание и результаты освоения ОП ППССЗ. Проведена экспертиза контрольно-оценочных средств для оценки результатов освоения ОП ППССЗ, согласованы требования к организации учебной, производственной практик, к учебно-методическому и информационному обеспечению образовательного процесса, к материально-техническому обеспечению, перечень кабинетов и лабораторий.

Выделенные согласно п.2.1 ФГОС СПО часы вариативной части 1296 часов учебной нагрузки обучающихся использованы с целью расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Введены новые учебные дисциплины:

- в общий гуманитарный и социально-экономический цикл:

ОГСЭ.05. «Основы бережливого производства» - 36 часов (в т.ч. 36 часов во взаимодействии с преподавателем);

- в общепрофессиональный цикл:

ОП.16. «Компьютерная графика» - 52 часа (в т.ч. 48 часов во взаимодействии с преподавателем);

ОП.17. «Электротехнические измерения» - 56 часов (в т.ч. 52 часа во взаимодействии с преподавателем);

ОП.18. «Вычислительная техника» - 48 часов (в т.ч. 44 часа во взаимодействии с преподавателем);

ОП.19. «Основы предпринимательской деятельности» - 48 часов (в т.ч. 46 часов во взаимодействии с преподавателем);

ОП.20. «Основы финансовой грамотности» - 36 часов (в т.ч. 34 часа во взаимодействии с преподавателем).

Распределение объема часов вариативной части между циклами ППССЗ по специальности 15.02.14 «Оснащение автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Индекс	Наименование циклов (раздела), требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Объем образовательной нагрузки (всего), час.	Документ, на основании которого введена вариативная часть
1	2	3	4
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	вариативная часть – 84 часа в том числе: самост. работа - 2 теор. обучение - 68 лаб./прак. - 14	
ОГСЭ.05	В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Основы бережливого производства» должен: уметь: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;	вариативная часть – 36 часов в том числе: самост. работа - 2 теор. обучение - 26 лаб./прак. - 8	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1

	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценностей; - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения эффективности технологии внедрения улучшений; - технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; - систему подачи предложений. 		
ОГСЭ.06	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Кубановедение» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить важнейшие события региональной истории с историческими событиями, происходившими в России и в мире в XX – начала XXI века; - использовать исторические карты и другие источники информации для решения поставленных учебных задач и составления развернутого повествования о важнейших событиях истории Кубани и их участниках; - объяснять значение терминов и понятий, а также диалектных слов, используемых на занятиях Кубановедения; - формировать собственную позицию в отношении роли личности в истории региона; - использовать компьютерные технологии для получения информации о Краснодарском крае и систематизации полученных данных в виде схем, диаграмм, таблиц, презентаций; - использовать знания по Кубановедению при написании исследовательских проектов, выполнении творческих работ по краеведческой тематике. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы и важнейшие события в истории Кубани XX – начала XXI века, раскрывать их в контексте исторических событий, происходивших в этот период в стране и мире; - особенности экономико-географического и геополитического положения Краснодарского края, оценивать природно-ресурсный потенциал региона; - административное устройство Краснодарского края, численность населения, этническое и конфессиональное многообразие региона, особенности развития культурного пространства региона; - политико-правовой статус Краснодарского края, место и роль в современной России; - имена ученых, исследователей, выдающихся деятелей культуры и искусства, политиков и военных, способствовавших социально-экономическому развитию кубанского региона. 	<p>вариативная часть – 48 часов</p> <p>в том числе: теор. обучение - 42 лаб./прак. - 6</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	<p>вариативная часть – 16 часов</p> <p>в том числе: самост. работа - 4 лаб./прак. - 12</p>	
ЕН.02	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» должен:</p>	<p>вариативная часть – 16 часа</p> <p>в том числе: самост. работа - 4</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г.</p>

	<p>уметь: - сохранять данные с применением различных хранилищ.</p> <p>знать: - основные функции СУБД и реляционной модели.</p>	лаб./прак. - 12	№ 1
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	вариативная часть – 540 часов в том числе: самост. работа -74 теор. обучение - 216 лаб./прак. - 250	
ОП.01	В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Технология автоматизированного машиностроения» должен: уметь: - оформлять технологическую документацию; - составлять схемы сборки.	вариативная часть – 8 часов в том числе: лаб./прак. - 8	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1
ОП.02	В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» должен: уметь: - выполнять пошаговое тестирование всех приборов в составе макета, используя разработанное им «стендовое» ПО; - тестировать «на столе» по заложенной программистом циклограмме работы; - составлять блок-схемы работы ПО, реализующего циклограмму работы во время комплексных испытаний; - включать магнитное поле, проверять работоспособность магнитной системы демпфирования угловой скорости; - контролировать правильность реакции системы управления на источник информации; - настраивать работу системы управления по разработанной циклограмме.	вариативная часть – 6 часов в том числе: самост. работа - 2 лаб./прак. - 4	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1
ОП.04	В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Инженерная графика» должен: уметь: - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D. знать: - законы, методы и приемы проекционного черчения.	вариативная часть – 16 часов в том числе: самост. работа - 6 теор. обучение - 5 лаб./прак. - 5	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1
ОП.05	В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Материаловедение» должен: уметь: - устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности; - устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность; - монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах; - использовать правильные вводы, сальники при соединении труб, щитов, боксов и кабель-каналов; - устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность.	вариативная часть – 14 часов в том числе: самост. работа - 6 лаб./прак. - 8	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1
ОП.06	В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования» должен: уметь: - рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; - выполнять наладку оборудования. знать:	вариативная часть – 44 часа в том числе: самост. работа - 8 теор. обучение - 4 лаб./прак. - 32	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1

	<ul style="list-style-type: none"> - порядок составления карт наладок для станков с ЧПУ; - технологическую документацию. 		
ОП.09	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Техническая механика» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать тип подшипника по динамической грузоподъемности; - выбирать тип соединения, исходя из расчета на прочность. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчёта подшипников качения на долговечность; -характер соединения деталей и сборочных единиц. 	<p>вариативная часть – 4 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 2 теор. обучение - 1 лаб./прак. - 1</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ОП.10	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты» должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки. 	<p>вариативная часть – 26 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 6 теор. обучение - 20</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ОП.11	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и макетировать схемы для регулирования простых КИПиА - применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшие практики; - разрабатывать креативные решения для сложного проектирования и трудных технологических задач; - своевременно и качественно выполнять техническое задание в кратчайшие сроки; - заполнять контрольные технологические документы; - экономно использовать расходные материалы; - соблюдать порядок на рабочем месте; - истолковывать и применять рабочие чертежи, следовать техническим условиям; - готовить точные технические чертежи 2D, отображающие точную и однозначную информацию для будущих пользователей; - делать необходимые эскизы для получения технологических моделей - точно измерять размеры; - эффективно и креативно работать с всемирно известными и признанными системами векторной и растровой графики и САД системами; - создавать чертежи и технологические модели изделий в САД системах; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные форматы представления электронной графической и текстовой информации - прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них - прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них - виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации - порядок работы с электронным архивом технической документации - способы макетирования схем для регулировки простых КИПиА - технику безопасности, нормы охраны здоровья, законодательство и лучшие практики; - важность следования инструкции по эксплуатации от 	<p>вариативная часть – 62 часа</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа – 10 теор. обучение - 16 лаб./прак. - 36</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<p>производителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы технического и технологического проектирования; - технические термины и символы, используемые в чертежах; - стандарты, символы стандартов и таблицы; - обозначения на чертежах; - методы создания технологических моделей; - ограничения и преимущества CAD систем; - технологию работы в CAD системах; - связанное с этой компетенцией программное обеспечение. 		
ОП.12	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Моделирование технологических процессов» должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные форматы представления электронной графической и текстовой информации - прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них - прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них - виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации - порядок работы с электронным архивом технической документации - способы макетирования схем для регулировки простых КИПиА - принципы минимизации расхода используемого материала; - стандарты качества материалов и металлов; - свойства и поведение материалов; - технику безопасности, нормы охраны здоровья, законодательство и лучшие практики; - важность следования инструкции по эксплуатации от производителя; - важность техобслуживания лазерного оборудования для последующей эффективной и надежной работы; - принципы технического и технологического проектирования; - технические термины и символы, используемые в чертежах; - стандарты, символы стандартов и таблицы; - обозначения на чертежах; - методы создания технологических моделей; - ограничения и преимущества CAD систем; - технологию работы в CAD системах; - связанное с этой компетенцией программное обеспечение. 	<p>вариативная часть – 24 часа</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 4 теор. обучение - 20</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ОП.13	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Основы электротехники и электроники» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и устанавливать оборудование и проводку согласно имеющимся чертежам и документации; - монтировать кабели и трубопроводы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам; - выбирать и монтировать кабели и провода внутри кабель-каналов, труб и гофротруб; - монтировать и надежно закреплять кабели на различных видах лотков и поверхностях, согласно действующим стандартам; - монтировать металлический и пластиковый кабель каналы, точно измерять и обрезать нужной длины/под углом; - устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности; - устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность; 	<p>вариативная часть – 76 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа – 10 теор. обучение - 34 лаб./прак. - 32</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах; - использовать правильные вводы, сальники при соединении труб, щитов, боксов и кабель-каналов; - устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность; - устанавливать щиты, боксы на поверхность безопасным способом и устанавливать электрооборудование в них в соответствии с чертежами и документацией, которые содержат: <ul style="list-style-type: none"> • вводные автоматические выключатели; • УЗО; • автоматические выключатели; • предохранители; • управляющие устройства (реле, таймеры, устройства автоматизации); - коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами; - подключать оборудование (структурированные кабельные системы) в соответствии с инструкциями согласно действующих стандартов и правил, и инструкций изготовителя; - эксплуатация, поиск и ремонт неисправностей; - выявлять дефекты электроустановок и обнаруживать неисправности, включая неисправности: короткое замыкание и обрыв цепи, неправильная полярность, отсутствие металlosвязи и низкое сопротивление изоляции, неправильная настройка оборудование и неправильная программа в программируемых устройствах; - диагностировать электроустановки и выявлять следующие проблемы: плохой контакт, неправильная коммутация, неправильное сопротивление петли фаза-нуль, неисправность измерительного оборудования; - выполнять поверку и калибровать измерительного оборудования (прибор для измерения сопротивления изоляции); - пользоваться приборами, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание: мультиметры, обжимной инструмент и тестер сетевого кабеля. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды электропроводок и кабеленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; - виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий; - контрольно-регулирующие приборы и розетки коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий; - структурированные кабельные системы, включая компьютерные сетевые кабели, пожарную и охранную сигнализации, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа и пр.; - различные виды электроустановок для различных областей применения; - различные поколения электроустановок; - назначение специальных электроустановок. 		
ОП.14	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Основы проектирования технологической оснастки» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать схемы закрепления детали в приспособлении и рассчитывать усилия зажима; - рассчитывать конструктивные размеры 	<p>вариативная часть – 30 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 4 теор. обучение - 16 лаб./прак. - 10</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<p>приспособления.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, виды и расчет механизированных приводов приспособлений; - применение пресс-форм и штампов. 		
ОП.16	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Компьютерная графика» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать системы автоматизированного проектирования; - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов, сборочные чертежи и спецификации в машинной графике; - выполнять фрагменты и текстовые документы в программе КОМПАС-3D; - выполнять графические изображения технологического оборудования, технологических схем, схем по специальности в машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять модели деталей в формате 3D. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей и сборочных чертежей в формате 2D и 3D в машинной графике; - системы автоматизированного проектирования (САПР). 	<p>вариативная часть – 52 часа</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 4 теор. обучение - 2 лаб./прак. - 46</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ОП.17	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Электротехнические измерения» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; - составлять измерительные схемы; - подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия об измерениях; - методы и приборы электротехнических измерений; - виды схем, способы составления схем; - способы макетирования схем. 	<p>вариативная часть – 46 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 4 теор. обучение - 18 лаб./прак. - 24</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ОП.18	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Вычислительная техника» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; - производить оснащение мехатронных систем дополнительным оборудованием, - осуществлять настройку и подключение новых компонентов системы к ПЛК согласно стандартам и технической документации; - производить подключение их собственного контроллера к мехатронной системе; - использовать конфигурирование ПЛК; - производить настройку и конфигурирование ПЛК в 	<p>вариативная часть – 48 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 4 теор. обучение - 18 лаб./прак. - 26</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<p>соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы мехатронной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - писать программы управления мехатронной системой, визуализировать процесс работы машины при помощи программного обеспечения; - программировать ПЛК, программно обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии промышленных сетей; - создавать алгоритм программирования; - сконфигурировать экраны HMI; - запрограммировать частотный преобразователь. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине; - основы электроники, электротехники и принципов работы и элементов электрических и электронных систем; - принципы работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК); - принципы работы ПЛК (программируемый логический контроллер); - структуру, функции промышленных контроллеров; - процессы разработки программ для промышленного оборудования; - связи между программным кодом (структурой программы), управляющим машиной, и действиями исполнительных механизмов; - условные обозначения и описания; - как управлять двигателями, клапанами и другими устройствами с функцией PLC VSD; - интерфейс "человек-машина" HMI и на базе персонального компьютера -визуализировать управление кодом PLC. Входные ограничения могут быть установлены в HMI; - управляющую программу участник соревнования выбирает самостоятельно из предоставленного оборудования (PLC, HMI, VFD/VSD или процессор IO) распределение устройств ввода/вывода в соответствии с предложенной шиной (Profibus или Profinet); - последовательность методов программирования. 		
ОП.19	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Основы предпринимательской деятельности» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно применять положения гражданского, трудового и административного права в сфере предпринимательской деятельности; - готовить необходимую справочную информацию о правовом положении объектов предпринимательской деятельности; - работать с текстами нормативно-правовых источников; - использовать и применять нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность; - оформлять документацию для регистрации предпринимательской деятельности; - осуществлять расчет заработной платы работников в области предпринимательской деятельности; - составлять типичные формы гражданско-правового договора; - соблюдать деловую и профессиональную этику в предпринимательской деятельности. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему и структуру предпринимательской деятельности Российской Федерации; - основные положения Конституции Российской Федерации, Федерального закона от 25 мая 1995 г. «О 	<p>вариативная часть – 48 часов в том числе: самост. работа - 2 теор. обучение - 36 лаб./прак. - 10</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<p>конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», Постановление Правительства РФ «О лицензировании отдельных видов деятельности» и другие нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы налогообложения в предпринимательской деятельности; - основные организационно-правовые формы предпринимательской деятельности юридического лица; - права и обязанности индивидуального предпринимателя; - основы бухгалтерского учета и отчетности в области предпринимательской деятельности; - особенности правового регулирования занятости и трудоустройства в области предпринимательской деятельности; - основные понятия и принципы коррупции. 		
ОП.20	<p>В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся по дисциплине «Основы финансовой грамотности» должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять деньгами; - учитывать движение денежных средств; - применять способы зарабатывать на жизнь, связанные с работой по найму организацией собственного бизнеса; - применять различные способы распределения денег между сбережениями и расходами, критически рассматривать возможности в сфере планирования личного бюджета, бюджета семьи; - применять способы обоснования выбора конкретного учреждения финансовой сферы в качестве партнера; - критически рассматривать предложения продуктов, услуг учреждений финансовой сферы; - рассчитывать размеры затрат и доходов бизнеса на примере виртуального предприятия, выбирать наиболее рациональные формы использования кредитных, заемных ресурсов; - определять разницу между личным и производственным потреблением; - применять инструменты инвестирования ресурсов с учетом личных интересов или интересов бизнеса; - применять инструменты страхования своих действий по управлению бюджетом и личными финансами. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функции денег в повседневной жизни, основы управления деньгами; - основные характеристики оплачиваемой трудовой деятельности и этики, различия между работой по найму и самозанятостью; - основные виды, функции и продукты, услуги учреждений финансовой сферы; - основные этапы планирования и создания собственного бизнеса; - условия и инструменты принятия грамотных потребительских решений в финансовой сфере; - основные подходы к инвестированию ресурсов в современных экономических условиях; - основные виды налогов, права потребителей услуг учреждений финансовой сферы и требования по обязательному раскрытию информации; - основные виды рисков при использовании продуктов, услуг учреждений финансовой сферы. 	<p>вариативная часть – 36 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 2 теор. обучение - 26 лаб./прак. - 8</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
П.00	<p>Профессиональный цикл</p>	<p>вариативная часть – 570 часов</p> <p>в том числе:</p> <p>самост. работа - 50 теор. обучение - 176 лаб./прак. - 344</p>	

ПМ.01	В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» обучающийся должен:	вариативная часть – 80 часов в том числе: теор. обучение -58 лаб./прак. - 22	
МДК.01.01	по междисциплинарному курсу «Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания» уметь: - <i>производить оснащение мехатронных систем дополнительным оборудованием;</i> - <i>производить установку, настройку и отладку механических, электронных и сенсорных систем;</i> - <i>производить подключение контроллера к мехатронной системе;</i> - <i>производить конфигурирование ПЛК;</i> - <i>писать программы управления мехатронной системой, визуализировать процесс работы машины при помощи программного обеспечения;</i> - <i>программировать ПЛК, программно обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии промышленных сетей;</i> - <i>локализовать неисправности в мехатронных системах используя алгоритмы поиска и устранения неисправностей;</i> - <i>осуществлять ремонт или замену компонентов систем в условиях ограниченного времени.</i> знать: - <i>виды схем, способы составления схем;</i> - <i>способы макетирования схем;</i> - <i>принципы работы промышленных роботизированных систем;</i> - <i>процессы разработки программ для промышленного оборудования;</i> - <i>связи между программным кодом (структурой программы), управляющим машиной, и действиями исполнительных механизмов;</i> - <i>принципы разработки различных схем.</i>	вариативная часть – 44 часа в том числе: теор. обучение - 22 лаб./прак. - 22	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1
МДК.01.02	по междисциплинарному курсу «Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации» знать: - <i>принципы работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК);</i> - <i>принципы работы ПЛК (программируемый логический контроллер);</i> - <i>структуру, функций промышленных контроллеров;</i> - <i>алгоритмы поиска и устранения неисправностей;</i> - <i>принципы разработки и сборки мехатронных систем согласно стандартам и технической документации, включая пневматические и гидравлические системы.</i>	вариативная часть – 36 часов в том числе: теор. обучение - 36	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1
ПМ.02	В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» обучающийся должен:	вариативная часть – 92 часа в том числе: самост. работа–18 теор. обучение -38 лаб./прак. -72	
МДК.02.01	по междисциплинарному курсу «Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации» знать: - <i>принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.</i> - <i>типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.</i>	вариативная часть – 40 часов в том числе: самост. работа - 10 теор. обучение - 30	Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1

	<ul style="list-style-type: none"> - технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. - средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации. - стандарты качества материалов и металлов; - свойства и поведение материалов; - технику безопасности, нормы охраны здоровья, законодательство и лучшие практики; - важность следования инструкции по эксплуатации от производителя; - важность техобслуживания лазерного оборудования для последующей эффективной и надежной работы 		
МДК.02.02	<p>по междисциплинарному курсу «Испытание модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация»</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные форматы представления электронной графической и текстовой информации. - прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них. - прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них. - виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации. - порядок работы с электронным архивом технической документации. - виды, назначение и область применения контрольно-измерительных приборов - назначение измерительного преобразователя. - понятие надежности и безотказности систем технологического контроля и управления. - виды, конструкция и область применения контрольно-измерительной аппаратуры для наладочных работ. - методы измерения электрических величин. - виды, конструкция и назначение приборов и датчиков для измерения температуры. - виды, назначение, область применения вторичных приборов в системах измерения температуры. - виды, конструкция и область применения приборов для измерения расхода и уровня. - виды, конструкция и область применения устройств управления. - виды, конструкция и область применения аппаратов защиты. - виды, конструкция и область применения устройств автоматизации. - основные и вспомогательные функции автоматических систем управления электроприводом. - принципы управления электроприводом. - устройство и принцип работы полупроводниковых элементов, входящих в состав простых КИПиА. - принципы технического и технологического проектирования; - технические термины и символы, используемые в чертежах; - стандарты, символы стандартов и таблицы; - обозначения на чертежах; - методы создания технологических моделей; - ограничения и преимущества САД систем; - технологию работы в САД системах; - связанное с этой компетенцией программное обеспечение. 	<p>вариативная часть – 16 часов</p> <p>в том числе: самост. работа - 8 теор. обучение - 8</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
УП.02	<p>по Учебной практике</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономно использовать расходные материалы; - соблюдать порядок на рабочем месте; - соблюдать инструкции по эксплуатации при работе за лазерным оборудованием - определять и назначать функциональные параметры для работы на лазерном оборудовании - грамотно делать компоновку для операций лазерного раскроя; 	<p>вариативная часть – 36 часов</p> <p>в том числе: лаб./прак. -36</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать допуски при подготовке макетов для лазерной резки; - быстро и качественно создавать чертежи - определить и установить различные характеристики лазерной обработки; - правильно определить наилучшее решение для установки исходного материала внутри того станка, который лучше всего соответствует эксплуатационным требованиям; - определять параметры лазерной обработки и последовательности операций, тип материала и тип операции; - оптимизировать стратегию обработки; - определять и регулировать параметры обработки как функцию последовательности операций, типа материала, типа операции и типа лазерного станка; - запускать процессы обработки и изготовления деталей; - выполнять следующие виды лазерных операций в зависимости от типа материала: резку; гравировку; маркировку; зачистку; сварку; прошивку отверстий; цветную маркировку; нанесение штрих-кодов; обработку резины; лазерный раскрой; объемную гравировку; - подготавливать лазерное оборудование к изготовлению деталей. 		
ПП.02	<p>по Производственной практике иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций; - составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций; - подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций; - проверки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций; - контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций; - разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании; - контроля за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций; - выявления причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций; - анализа эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций; - подготовки предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. 	<p>вариативная часть – 36 часов в том числе: лаб./прак. -36</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ПМ.03	<p>В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации» обучающийся должен:</p>	<p>вариативная часть – 112 часов в том числе: теор. обучение - 22 лаб./прак. - 90</p>	
МДК.03.01	<p>по междисциплинарному курсу «Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации» уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и оценивать циклограмму работы с учетом полученных исходных данных; - рассчитывать циклограмму работы системы энергоснабжения; 	<p>вариативная часть – 40 часов в том числе: теор. обучение – 22 лаб./прак. - 18</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - читать сборочные чертежи, электрические схемы, спецификации и перечни элементов; - разрабатывать проект кабельной сети и изготавливать ее; - выполнять имитационное моделирование движения; - пользоваться инструментом, фиксаторами, лаками; - правильно использовать инструмент; - экономично расходовать ресурсы и материалы. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектуру программного обеспечения, среду разработки, способы сборки, прошивки, отладки программного обеспечения; - алгоритм компоновки, а также компоновки функционального макета, с точки зрения работы бортовых систем и проведения испытаний; - принцип расчета: коэффициентов управления PD-регулятора; работы магнитной системы стабилизации; оценки стоимости; - принципы работы с Arduino; - принципы работы с макетной и/или печатной платами; - важность тщательного тестирования решения; - идентификацию систем; - важность документирования испытаний; - важность тщательного документирования разработанных решений. 		
УП.03	<p>по Учебной практике</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций; - составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций; - подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций; - проверки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций; - контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций; - разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании; - контроля за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций; - выявления причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций; - анализа эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций; - подготовки предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. 	<p>вариативная часть – 36 часов</p> <p>в том числе: лаб./прак. - 36</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ПП.03	<p>по Производственной практике</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций; - составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций; - подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций; - проверки эскизных и технических проектов, рабочих 	<p>вариативная часть – 36 часов</p> <p>в том числе: лаб./прак. - 36</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<p>чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций; - разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании; - контроля за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций; - выявления причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций - анализа эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций; - подготовки предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. 		
ПМ.04	<p>В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации» обучающийся должен</p>	<p>вариативная часть – 102 часа в том числе: самост. работа - 20 теор. обучение - 30 лаб./прак. - 52</p>	
МДК.04.01	<p>по междисциплинарному курсу «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации» уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать и создавать в среде SCADA-системы программы по управлению технологическими процессами; - автоматизировать в среде SCADA-системы выполнение мониторинга аварий и контроля квитирования (выхода значения за установленные пределы) в технологических процессах; - программировать PLC. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектирования, моделирования и обслуживания систем управления технологическими процессами на основе SCADA систем; - основные принципы мониторинга текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации посредством SCADA –систем; - интерфейсы информационного обмена между приборами, применяемыми в промышленности (RS-485, RS-232, Ethernet); - протоколы обмена данными (Modbus RTU, Modbus ASCII); - организацию сетевого обмена между SCADA-системой и PLC; - принципы работы OPC-серверов; - знать стандартные (стандарт МЭК 61131-3) языки программирования PLC. 	<p>вариативная часть – 18 часов в том числе: самост. работа - 10 теор. обучение - 8</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
МДК.04.02	<p>по междисциплинарному курсу «Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования» уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать, тестировать и редактировать программы для PLC; - разрабатывать OPC-серверы для управления автоматизированным оборудованием; - адаптировать SCADA- системы под различные задачи контроля, управления и мониторинга технологических объектов; - проявлять настойчивость при решении сложных проблем; - демонстрировать желание испытывать новые методы работы и воспринимать перемены. 	<p>вариативная часть – 48 часов в том числе: самост. работа - 10 теор. обучение - 22 лаб./прак. - 16</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тенденции и направления развития в отрасли, включая новые материалы, методы и технологии. 		
ПП.04	<p>по Производственной практике</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций; - выявления причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций - анализа эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций; - подготовки предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. 	<p>вариативная часть – 36 часов</p> <p>в том числе: лаб./прак. - 36</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>
ПМ.05	<p>В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» обучающийся должен:</p>	<p>вариативная часть – 148 часов</p> <p>в том числе: самост. работа - 12 теор. обучение - 28 лаб./прак. - 108</p>	
МДК.05.01	<p>по междисциплинарному курсу «Организация работы Наладчика контрольно-измерительных приборов и автоматики»</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматики; - наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением, систем управления металлообрабатывающих комплексов, телевизионного и телеконтролирующего оборудования; - настройки узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; - подналадки в процессе эксплуатации автоматических устройств и простых систем автоматики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики; - пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её; - обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; - производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; - производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; - разбирать схемы структур управления автоматическими линиями; - осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и устранять неисправности в электрических схемах; - составлять макетные схемы для регулирования контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; - осуществлять подналадку автоматических устройств и простых схем автоматики во время эксплуатации; - настраивать режимы работы контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств в соответствии с заданными. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и характеристику пусконаладочных работ; - электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических 	<p>вариативная часть – 148</p> <p>в том числе: самост. работа - 12 теор. обучение - 28 лаб./прак. - 108</p>	<p>Протокол заседания круглого стола с работодателями от 22.02.2024 г. № 1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> параметров); - способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; - технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов; - классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ); - основные понятия автоматического управления станками; - виды программного управления станками; - общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ; - принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; - состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; - классификацию автоматических станочных систем; - основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; - виды систем управления роботами; - состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; - технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; - принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования; - необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. 		
	Промежуточная аттестация	86	
	Всего:	1296	

5.3. Формы проведения консультаций

Часы консультаций в учебном плане предусмотрены на учебные дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, по которым запланировано, в качестве промежуточной аттестации, проведение экзамена, а также для выполнения курсового проекта (работы). Формы проведения консультаций – групповые, устные.

5.4. Формы проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, комплексных дифференцированных зачетов, экзаменов, в т.ч. по модулю и экзамена квалификационного. Аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета (комплексного дифференцированного зачета) проводятся за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины, междисциплинарного курса, учебной и производственной практики в размере 2 академических часов. Аттестация по дисциплине, междисциплинарному курсу, по модулю, в виде экзамена (экзамена по модулю, квалификационного экзамена), выделяется за счет времени, отведенного на дисциплины, модули. Промежуточная аттестация организована как в рамках экзаменационной сессии (концентрировано), так и рассредоточено.

Количество зачетов, предусмотренных в процедуре промежуточной аттестации – не более 10 зачетов в учебном году. В указанное количество не входят зачеты по физической культуре. Процедура промежуточной аттестации не предусматривает, что за каждый реализуемый семестр должна выставляться промежуточная аттестация для всех дисциплин и междисциплинарных курсов, практик, профессиональных модулей, установленных в учебном плане образовательной программы.

В структуре промежуточной аттестации по каждому семестру предусмотрено не менее одного экзамена, при этом количество экзаменов в процедуре промежуточной аттестации обучающегося не превышает 8 экзаменов в учебном году. В указанное количество не входит экзамен по физической культуре. При планировании промежуточной аттестации в форме экзамена определен день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

По завершению освоения профессиональных модулей проводится «экзамен по модулю» по следующим модулям: ПМ.01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», ПМ.03. «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации», ПМ.04 «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации». Экзамен по модулю направлен на проверку сформированности компетенций и готовности выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности, определенных в разделе «Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 05.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). По ПМ.05 «Выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» проводится квалификационный экзамен, предусматривающий оценку освоения квалификации.

5.5. Формы проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (216 часов) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта. Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов. Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация регламентируется Положением «О порядке и формах проведения государственной итоговой аттестации» (приказ № 09-01-118 от 07.03.2023 г.).

Сроки проведения ГИА: с 17 мая 2028 года по 27 июня 2028 года.

Процедура проведения ГИА, сроки её проведения и условия организации с указанием количества рабочих мест, уровни демонстрационного экзамена, комплекты оценочной документации, требования к дипломным проектам, методика их оценивания описываются в Программе ГИА по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Распределение вариативной части ППСЗ

15.02.14 «Оснащение автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК	Всего	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	84	2	68	14
<i>ОГСЭ.05.</i>	<i>Основы бережливого производства</i>	36	2	26	8
<i>ОГСЭ.06</i>	<i>Кубановедение</i>	48	-	42	6
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	16	4	0	12
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	16	4	-	12
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	540	74	216	250
ОП.01	Технология автоматизированного машиностроения	8	-	-	8
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	6	2	-	4
ОП.04	Инженерная графика	16	6	5	5
ОП.05	Материаловедение	14	6	-	8
ОП.06	Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования	44	8	4	32
ОП.09	Техническая механика	4	2	1	1
ОП.10	Процессы формообразования и инструменты	26	6	20	-
ОП.11	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	62	10	16	36
ОП.12	Моделирование технологических процессов	24	4	20	-
ОП.13	Основы электротехники и электроники	76	10	34	32
ОП.14	Основы проектирования технологической оснастки	30	4	16	10
ОП.16	<i>Компьютерная графика</i>	52	4	2	46
ОП.17	<i>Электротехнические измерения</i>	46	4	18	24
ОП.18	<i>Вычислительная техника</i>	48	4	18	26
ОП.19	<i>Основы предпринимательской деятельности</i>	48	2	36	10
ОП.20	<i>Основы финансовой грамотности</i>	36	2	26	8
П.00	Профессиональный цикл	570	50	176	344
ПМ.01	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	80	0	58	22
МДК.01.01	Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	44	-	22	22
МДК.01.02	Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	36	-	36	-
ПМ.02	Осуществление сборки и апробации моделей	128	18	38	72

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК	Всего	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия
	элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов				
МДК.02.01	Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	40	10	30	-
МДК.02.02	Испытание модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация	16	8	8	-
УП.02	Учебная практика	36	-	-	36
ПП.02	Производственная практика	36	-	-	36
ПМ.03	Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	112	0	22	90
МДК.03.01	Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	40	-	22	18
УП.03	Учебная практика	36	-	-	36
ПП.03	Производственная практика	36	-	-	36
ПМ.04	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	102	20	30	52
МДК.04.01	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	18	10	8	-
МДК.04.02	Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования	48	10	22	16
ПП.04	Производственная практика	36	-	-	36
ПМ.05	Выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	148	12	28	108
МДК.05.01	Организация работы Наладчика контрольно-измерительных приборов и автоматики	148	12	28	108
	Итого	1210	130	460	620
	Промежуточная аттестация	86			
	ВСЕГО	1296			

Учебный план по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

СОГЛАСОВАН:

Зам. директора по учебной работе	_____	М.М. Малахова
Зам. директора по учебно-производственной работе	_____	В.И. Бойко
Председатель ЦМК «Автоматизация и техобслуживание радиоэлектронной техники»	_____	С.А. Галицкий
Председатель ЦМК «Технологии машиностроения»	_____	Т.А. Гришаева
Председатель ЦМК «Экономических дисциплин»	_____	Е.А. Варганова
Председатель ЦМК «Математических дисциплин»	_____	Е.Л. Васильева
Председатель ЦМК «Естественнонаучных дисциплин»	_____	А.С. Пономарева
Председатель ЦМК «Гуманитарных правовых и эстетических дисциплин»	_____	А.Н. Колесникова
Председатель ЦМК «Иностранных языков»	_____	Н.Ю. Рыбина
Председатель ЦМК «Русский язык и литература»	_____	М.Р. Арутюнян
Председатель ЦМК «Физической культуры и ОБЖ»	_____	Е.Ю. Иванова