

СОГЛАСОВАНО

Технический директор

АО Серпуховский завод «Металлист»


Цешковский И. А.
« 20 » августа 2022 г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»


Федорова Т. В.
« 29 » августа 2022 г.
М.П.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

образовательной программы

среднего профессионального образования

**Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Московской области "Серпуховский колледж"**

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения (ФП «Профессионалитет»)

Квалификация: техник-технолог

Форма обучения - очная

Срок получения образования по ППССЗ – 2 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2022

Приказ об утверждении ФГОС № 444 от 14.06.2022

1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях для специальности)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю специальности	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	38,5	1	0	0	2	0	10,5	52
II курс	37,5	1	2	0	1	0	10,5	52
III курс	25	4	4	4	2	0	2	43
Всего	101	6	6	4	5	2	23	147

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся, ч.											Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)						Объем образовательной деятельности в форме практической подготовки
		Экзамены	Защита курсового/индивидуального проекта	Дифференциальные зачеты	Другая		самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем								Промежуточная аттестация		Курс 1		Курс 2		Курс 3		
								Нагрузка на дисциплины и МДК				По практике производственной и учебной	Консультации	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	Экзамен	Семестр 1/17 недель	Семестр 2/22,5 недель	Семестр 3/17 недель	Семестр 4/23,5 недель	Семестр 5/16 недель	Семестр 6/17 недель			
								всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК															
									Лекции, уроки	Лабораторные и практические занятия	Курс. проектир.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ОП	Общеобразовательный цикл					1476	0	1404	915	489	0	0	0	6	44	22	578	708						101
БД	Базовые дисциплины					788	0	764	461	303	0		2	14	8	277	369						0	
БД.01	Русский язык	2				102		78	78				2	14		8	34	44						
БД.02	Литература			2	3	117		117	117								34	44	39					
БД.03	Иностранный язык			2		117		117		117							51	66						
БД.04	История			2		78		78	78								34	44						
БД.05	Родная литература				4	39		39	39										39					
БД.06	Естествознание				3	117		117	70	47							34	43	40					
БД.07	Физическая культура			2		117		117	4	113							51	66						
БД.08	Основы безопасности жизнедеятельности			2		62		62	46	16								62						
БД.09	Астрономия			1		39		39	29	10							39							
ПД	Профильные дисциплины					555		507	383	124			4	30	14	238	269						32	
ПД.01	Математика	2	2*			258		234	194	40			2	14	8	102	132						16	
ПД.02	Информатика			2		156		156	118	38						68	88							
ПД.03	Физика	2	2*			141		117	71	46			2	16	6	68	49						16	
ЭК	Элективный курс по выбору					133	0	133	71	62	0	0	0	0	0	63	70	0	0	0	0	0	69	
ЭК01/ЭК02	Индивидуальный проект/Избранные вопросы математики					68		68	40	28						33	35						4	
ЭК03/ЭК04	Введение в специальность/Экология		2			65		65	31	34						30	35						65	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл					481	0	481	179	302		0	0	0	0	0	0	136	241	56	48	142		
СГ.01	История России				4	51		51	51	0								51						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				6	124		124		124								34	38	28	24	124		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			4		68		68	20	48								34	34			4		
СГ.04	Физическая культура			6		124		124	8	116								34	38	28	24			
СГ.05	Основы финансовой грамотности				4	36		36	30	6									36			6		
СГ.06	Психология общения				4	78		78	70	8								34	44			8		
ОПБ	Обязательный профессиональный блок					941	0	1572	630	942	0	0	0	8	0	24	34	44	534	432	336	192	882	
МДМ.01	Информационные технологии, инженерная графика и программирование					278	0	278	68	210	0	0	0	0	0	0	34	44	92	52	56	0	210	
ОП.01	Инженерная графика			2		78		78	18	60						34	44					60		
ОП.02	Компьютерная графика			4		76		76	16	60								48	28			60		
ОП.10	Программирование для автоматизированного оборудования				5	56		56	16	40										56		40		
ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности			4		68		68	18	50								44	24			50		
МДМ.02	Техническая механика, метрология и материаловедение					237	0	229	97	132	0	0	0	2	0	6	0	0	153	76	0	0	132	
ОП.03	Техническая механика	4				114		106	46	60			2		6			68	38			60		
ОП.04	Материаловедение			4		89		89	37	52								51	38			52		
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация			3		34		34	14	20								34				20		
МДМ.03	Технология машиностроения и оборудования					298	0	290	120	170	0	0	0	2	0	6	0	0	68	114	84	24	170	
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты			3		68		68	28	40								68				40		
ОП.07	Технологическое оборудование	5				112		104	44	60			2		6				76	28		60		
ОП.08	Технология машиностроения			5		66		66	26	40									38	28		40		
ОП.09	Технологическая оснастка			6		52		52	22	30										28	24	30		
МДМ.04	Экономика организации и охрана труда					128	0	128	64	64	0	0	0	0	0	0	0	0	56	72	64			

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся, ч.										Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)						Объем образовательной деятельности в форме практической подготовки
		Экзамены	Защита курсового/индивидуального проекта	Дифференциальные зачеты	Другая		самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем						Промежуточная аттестация		Курс 1		Курс 2		Курс 3			
								Нагрузка на дисциплины и МДК				По практике производственной и учебной	Консультации	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	Экзамен	Семестр 1/17 недель	Семестр 2/22,5 недели	Семестр 3/17 недель	Семестр 4/23,5 недели	Семестр 5/16 недель	Семестр 6/17 недель		
								всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК		Курс. проектир.												
									Лекции, уроки	Лабораторные и практические занятия												Пр. занятия	
ОП.12	Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности			6	72	72	38	34												72	34		
ОП.13	Охрана труда и основы бережливого производства			5	56	56	26	30											56		30		
ПЦ	Профессиональный цикл				1350	0	660	256	310	94	0	432	24	32	36	0	0	0	56	280	372	970	
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин				222	0	140	50	60	30	0	72	4	0	6	0	0	0	0	212	0	276	
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин			5	56	56	26	30											56		30		
МДК.01.02	Технология механической обработки изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		5		84	84	24	30	30										84		30		
УП.01	Учебная практика			5	36							36							36		36		
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)				36								36						36		36		
ЭК.01.	Экзамен квалификационный	5			10								4		6								
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве				186	0	96	36	60	0	0	72	4	8	6	0	0	0	0	168	132		
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве			6	96	96	36	60											96	60			
УП.02	Учебная практика			6	36							36							36	36			
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)				36								36						36	36			
ЭК.02.	Экзамен квалификационный	6			18								4	8	6								

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся, ч.										Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)						Объем образовательной деятельности в форме практической подготовки
		Экзамены	Защита курсового/индивидуального проекта	Дифферен. зачеты	Другая		самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем						Промежуточная аттестация		Курс 1		Курс 2		Курс 3			
								Нагрузка на дисциплины и МДК				По практике производственной и учебной	Консультации	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	Экзамен								
								всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК		Курс. проектир.												
									Лекции, уроки	Лабораторные и практические занятия													
									Пр. занятия	Лабораторные работы							Семестр 1/17 недель	Семестр 2/22,5 недель	Семестр 3/17 недель	Семестр 4/23,5 недель	Семестр 5/16 недель	Семестр 6/17 недель	
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве					310	0	114	54	60	0	0	72	4	0	6							120
МДК.03.01	Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства			4		114		114	54	60									34	80			60
МДК.03.02	Разработка технологической документации и планировка участков механосборочных цехов машиностроительного производства					114		114	54	60									34	80			60
УП.03	Учебная практика					36							36							36			36
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)			4		36							36							36			36
ЭК.03	Экзамен квалификационный	4				10								4		6							
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства					290	0	200	96	40	64	0	72	4	8	6					68	204	176
МДК.04.01	Организация диагностики и наладки оборудования машиностроительного производства				6	124		124	60		64										40	84	64
МДК.04.02	Организация ремонта технического обслуживания оборудования машиностроительного производства					76		76	36	40											28	48	40
УП.04	Учебная практика					36							36									36	36
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)			6		36							36									36	36
ЭК.04	Экзамен квалификационный	6				18								4	8	6							
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве					194	0	52	20	32	0	0	72	4	8	6							136
МДК.05.01	Планирование и организация работы структурного подразделения				6	52		52	20	32											28	24	32
МДК.05.02	Организация контроля качества продукции в машиностроительном производстве				5	52		52	20	32										36	16		32
УП.05	Учебная практика					36							36									36	36
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)			6		36							36									36	36
ЭК.05	Экзамен квалификационный	6				18								4	8	6							
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок																						
ПМ.06	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих					148	0	58	0	58	0	0	72	4	8	6	0	58	16	56	0	0	130
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ			4		58		58		58								22	16	20			58
УП.06	Учебная практика			2		36							36					36					36
ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)			4		36							36							36			36

[illegible]

3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности СПО15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

№ п/п	Наименование
1.	Социально-гуманитарных и математических дисциплин
2.	Безопасность жизнедеятельности
3.	Инженерная графика
4.	Техническая механика
5.	Материаловедение
6.	Процессы формообразования и инструменты
7.	Технология машиностроения
8.	Охрана труда
Лаборатории	
9.	Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
10.	Информационные технологии в планировании производственных процессов
11.	Метрология, стандартизация и сертификация
12.	Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты
Мастерские	
13.	Слесарная
14.	Участок станков с ЧПУ
Библиотека	
15.	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

4. Пояснительная записка

Настоящий учебный план основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (далее 15.02.16 – П) ГБПОУ МО «Серпуховский колледж» разработан на основе

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2022 года №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 июля 2022 г., регистрационный № 69122);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200);
- Приказ Минобрнауки России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);
- Приказ Минобрнауки России от 25 ноября 2016 г. № 1477 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662);
- Постановление правительства Российской Федерации от 16.03.2022 № 387 "О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной

технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта "Профессионалитет"

С учетом:

- Примерной основной образовательной программы ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (регистрационный номер 156, дата регистрации 29/07/2022);
- Приказ Минтруда России от 14.07.2021 N 472н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2021 N 64681);
- Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 437н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.07.2021 N 64369);
- Приказ Минтруда России от 23.04.2018 N 280н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.05.2018 N 51066);
- Приказ Минтруда России от 09.09.2020 N 591н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обеспечению механосборочного производства заготовками" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.10.2020 N 60268)
- Приказ Минтруда России от 05.10.2020 N 698н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.11.2020 N 60736);
- Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 431н "Об утверждении профессионального стандарта "Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.07.2021 N 64365);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письма Минобрнауки России от 17.03.2015 N 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования

на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

– Письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения МП-05_16822 от 14.04.2021 о направлении Рекомендаций методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

Начало учебных занятий с 1 сентября, окончание в соответствии с календарным учебным графиком.

Объем учебных занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной (во взаимодействии с преподавателем и самостоятельной) учебной работы по освоению ППССЗ.

Занятия группируются парами.

Учебные занятия и практика могут проводиться с группами обучающихся и отдельными обучающимися, а также с разделением группы на подгруппы.

Проведение курсовых работ предусмотрено после изучения теоретического объема учебной дисциплины.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятия. Он заключается в систематическом наблюдении за работой группы в целом и каждого обучающегося в отдельности, проверке знаний, умений, навыков, компетенций, сочетаемой с изучением нового материала, его закреплении (практическим применением, в т.ч. при выполнении лабораторных и практических работ). Формы текущего контроля определяются рабочими программами дисциплин, профессиональных модулей, календарно-тематическими и поурочными планами преподавателей.

Шкала оценок при текущем контроле: "5"- отлично, "4" - хорошо, "3" - удовлетворительно, "2" - неудовлетворительно. Применяется рейтинговый контроль, мониторинг учебных достижений обучающихся.

Выполнение курсовой работы является видом учебной работы по дисциплинам профессионального цикла и профессиональным модулям и реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение

Освоение образовательной программы предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении отдельных компонентов ППССЗ организуется в форме практической подготовки.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в один период каждая. Цели и задачи, программы и формы отчётности определяются по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения. Практика проводится на предприятиях, где предполагается внедрение результатов выполнения выпускной квалификационной работы. Продолжительность преддипломной практики 4 недели.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Каникулы проводятся в соответствии с ФГОС СПО по специальности и согласно утвержденному учебному графику.

4.1. Общеобразовательный цикл

Федеральный государственный образовательный стандарт (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования реализуется в пределах образовательных программ среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Общий объем образовательной программы реализуемой на базе основного общего образования, увеличивается на 1476 и включает промежуточную аттестацию.

Общеобразовательный цикл учебного плана не предусматривает наличия самостоятельной работы в структуре учебной нагрузки за исключением времени отведенного на выполнение индивидуального проекта.

Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Учебное время, отведенное на теоретическое обучение (1404 час.), распределено на изучение базовых и профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла. Профильными дисциплинами являются математика, физика и информатика.

Качество освоения учебных дисциплин общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования оценивается в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий и промежуточный контроль по дисциплинам общеобразовательного цикла проводят в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Экзамены проводятся по русскому языку, математике и профильной дисциплине физике. По русскому языку и математике – в письменной форме, по физике – в устной.

4.2. Особенности внедрения новой образовательной технологии «Профессионалитет»

Новая образовательная технология «Профессионалитет» – это совокупность самостоятельных инструментов и методов повышения эффективности образовательного процесса в образовательной организации, реализующей программу СПО в составе и с использованием ресурсов образовательно-производственного центра (кластера), в целях достижения установленных показателей и обеспечения максимальной результативности среднего профессионального образования.

Федеральный проект «Профессионалитет» – это новая модель практико-ориентированной подготовки квалифицированных кадров по наиболее востребованным профессиям и специальностям, направленная на максимальное приближение условий подготовки обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования к реальным условиям производства.

Создание образовательно-производственных центров (кластеров) предполагает не только построение новой схемы взаимодействия системы СПО с предприятиями реального сектора экономики, но и запуск новых механизмов внутрикластерного взаимодействия по подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена под запрос конкретной отрасли и/или организации-работодателя. Эти механизмы определяют идеологию и специфику НОТ «Профессионалитет», одним из принципов которой является интенсификация образовательной деятельности.

НОТ «Профессионалитет» предполагает применение принципа интеграции содержания и технологий образования с профессиональной средой, которая основана на сквозном распределении изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей в течение всего периода обучения по профессии/специальности, как на базе образовательной организации, так и непосредственно на современном оборудовании работодателей, начиная с первого года обучения.

Интегративный подход подразумевает интеграцию содержания рабочих программ дисциплин, входящих в различные циклы (например, общеобразовательного и социально-гуманитарного или общего гуманитарного и социально-экономического циклов). Такое

построение содержания позволяет исключить дублирование материала и уплотнить образовательную программу.

4.3. Формы проведения консультаций

Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные). Консультации могут проводиться как за счет времени, отведенного на изучение дисциплины, так и за счет времени, отведенного промежуточную аттестацию, в случае, если по дисциплине предусмотрен экзамен.

4.4. Формы проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся включается в учебные циклы и осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой итоговой аттестации по модулю является экзамен (квалификационный) (проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности, определенного в разделе «Требования к результатам освоения образовательной программы» ФГОС). Квалификационный экзамен проставляется после освоения обучающимися компетенций при изучении теоретического деятельности «освоен/не освоен».

4.5. Формы проведения государственной (итоговой) аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект) и государственного экзамена (демонстрационного).

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных автономной некоммерческой организацией «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» - «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Реверсивный инжиниринг», «Обработка листового металла», «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ», «Работы на универсальных станках», «Инженерный дизайн CAD» (или их аналогов, при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов).

[illegible]

11