



УТВЕРЖДАЮ

Директор 4 АПОУ «Нижекамский
индустриальный техникум»

Ф.Р. Шаихов

_____ 2020 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы подготовки специалистов среднего звена
Государственного автономного профессионального образовательного
учреждения «Нижекамский индустриальный техникум»
по специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства
по программе базовой подготовки

Квалификация:

Техник-технолог

Форма обучения – очная.

Срок обучения – 4 года 10 мес.

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования: технический.

2020 г.

1.Сводные данные по бюджету времени (в неделях) по специальности: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам (в том числе консультации и самостоятельная работа)	Производственная практика			Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Всего (по курсам)
		Учебная практика	По профилю специальности	Преддипломная			
1	2	3	4	5	6	7	9
I курс	40,7/1440	-	-		0,3/36	-	41/1476
II курс	40,7/1434	-	-		0,3/42	-	41/1476
III курс	35,7/1284	2/72	2/72		1,3/48		41/1476
IV курс	34,6/1236	4/144	3/108		0,6/24		42/1512
V курс	9,4/336	7/252	14/504	4/144	0,6/24	6/216	41/1476
Всего:	160,9/5730	13/468	19/684	4/144	3,1/174	6/216	206/7416

2. План учебного процесса (по программам подготовки специалистов среднего звена СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Объем образовательной программы (академических часов)									Распределение обязательной (аудиторной) нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)											
		Зачеты	Дифференцированные зачеты	Экзамены	Всего	Самостоятельная учебная работа	Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем						I КУРС		II КУРС		III КУРС		IV КУРС		V КУРС				
							всего учебных занятий	в том числе			Учебная и производственная практика	Консультации	Промежуточная аттестация	Индивидуальный проект по ООД	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.	
								теоретического обучения	лаб. и практ. занятий	курсовых работ					17 нед.	24 нед.	7 нед.	24 нед.	7 нед.	24 нед.	17 нед.	25 нед.	17 нед.	14 нед.	
О.00	Общеобразовательный цикл				1476	0	1476	580	896	0	0	30	36		612	816	48	0	0	0	0	0	0	0	0
ОУД	Общеобразовательные учебные дисциплины				970	0	970	392	578	0	0	18	18		396	526	48	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Общие дисциплины</i>																								
ОУД.01	Русский язык			2	90		90	10	68						34	56	0								
ОУД.02	Литература		2		144		144	40	104						56	88									
ОУД.03	Иностранный язык			2	166		166	10	144						85	81	0								
ОУД.05	История		2		134		134	114	20						68	66	0								
ОУД.06	Физическая культура	2	3		126		126	6	120						34	44	48								
ОУД.07	ОБЖ		2		70		70	42	28						34	36	0								
ОУД.08	Астрономия		2		36		36	20	16							36	0								
ОУД.11	Естествознание			2	126		126	48	60				6	6	6	51	75	0							
ОУД.12	Родная литература		2		78		78	60	18						34	44									
	ИТОГО				970	0	970	350	578	0	0	18	18	6	396	526	48	0	0	0	0	0	0	0	0
ОУД	<i>По выбору из обязательных предметных областей</i>				506		506	158	318	0	0	12	18	0	216	290	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОУД.04	Математика		4		244		244	74	160						131	113									
ОУД.09	Информатика		2		120		120	30	78						34	86									
ОУД.10	Физика		2		142		142	54	80						51	91									
	ИТОГО				506		506	158	318	0	0	12	18	0	216	290	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ВСЕГО				1476	0	1476	508	896	0	0	30	36	6	612	816	48	0	0	0	0	0	0	0	0
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл				664		664	337	317	0	0	4	6		0	0	72	143	87	106	34	188	34	0	
ОГСЭ.01.	Основы философии		8		72	2	70	64	6													72			
ОГСЭ.02.	История		8		72	2	70	66	4													72			
ОГСЭ.03.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4		6	214	4	210	80	120			4	6				50	49	53	62					
ОГСЭ.04.	Физическая культура	6	8	9	234	2	232	72	160								44	34	44	34	44	44	34		
ОГСЭ.05.	Психология общения		4		72	2	70	43	27								22	50							

	ИТОГО			664	12	652	325	317	0	0	4	6	0	0	0	72	143	87	106	34	188	34	0
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл			302	10	292	150	120	0	0	10	12	0	0	0	110	78	44	70	0	0	0	0
ЕН.01	Математика		6	114	4	110	42	58			4	6					44	70					
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности		3	110	4	106	44	50			6	6				110							
ЕН.03	Экологические основы природопользования		4	78	2	76	64	12									78						
	ИТОГО			302	10	292	150	120	0	0	10	12	0	0	0	110	78	44	70	0	0	0	0
ОП.00	Общепрофессиональный цикл			1667	53	1614	993	483	0	0	66	72	0	0	48	382	529	94	392	222	0	0	0
ОП.01	Инженерная графика		4	112	4	108	26	70			6	6				26	86						
ОП.02	Компьютерная графика		3	56	2	54	34	20								56							
ОП.03	Техническая механика		4	122	4	118	81	25			6	6				74	48						
ОП.04	Материаловедение		4	46	2	44	29	15									46						
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация		4	78	2	76	48	20			2	6					78						
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты		4	115	2	113	90	15			2	6				49	66						
ОП.07	Технологическое оборудование		4	95	2	93	57	28			2	6				65	30						
ОП.08	Технология машиностроения		6	121	2	119	95	12			6	6					43	32	46				
ОП.09	Технологическая оснастка		6	66	2	64	24	28			6	6							66				
ОП.10	Программирование для автоматизированного оборудования		7	82	2	80	43	25			6	6								82			
ОП.11	Экономика и организация производства		4	36	1	35	23	12									36						
ОП.12	Правовые основы профессиональной деятельности		3	36	1	35	23	12								36							
ОП.13	Охрана труда		3	56	2	54	44	10							48	20							
ОП.14	Безопасность жизнедеятельности		3	68	2	66	58	8															
ОП.15	Приводы ЧПУ и промышленные роботы		6	92	4	88	51	25			6	6							92				
ОП.16	Проектирование участков и цехов		4	96	4	92	56	24			6	6					96						
ОП.17	Технологическое нормирование		7	46	1	45	25	20												46			
ОП.18	САПР технологических процессов		6	92	4	88	48	28			6	6							92				
ОП.19	Основы цифрового производства		7	48	2	46	34	12												48			
ОП.20	Инструмент и инструментальные системы		7	46	2	44	30	14												46			
ОП.21	Электротехника и электроника		8	96	4	92	40	34			12	6							96				
ОП.22	Детали машин		5	62	2	60	34	26									62						
	ИТОГО			1667	53	1614	993	483	0	0	66	72	0	0	48	382	529	94	392	222	0	0	0
	Профессиональный цикл			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПМ.00	Профессиональные модули			2947	34	2913	1701	1130	50	1152	20	62	0	0	0	0	114	387	296	356	712	578	504

ПМ.01	Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных				8	779	457	300	30	180	8	14	0	0	0	0	0	161	156	144	348	0	0	
				809																				
МДК.01.01	Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования		8	502	6	496	394	96	30			6						90	116	108	188			
МДК.01.02	Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании		6	111	2	109	85	24										71	40					
УП.01	Учебная практика		8	72		72		72		72										36	36			
ПП.01	Производственная практика		8	108		108		108		108											108			
	Экзамен по модулю		8	16		0					8	8									16			
ПМ.02	Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном			721	8	685	305	352	0	360	12	16	0	0	0	0	0	0	140	130	117	144	190	
МДК.02.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования		8	268	6	262	190	54											140	94	34			
МДК.02.02	Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий		9	83	2	81	71	10													47	36		
УП.02	Учебная практика		10	144		144		144		144										36	36	36	36	
ПП.02	Производственная практика		10к	216		216		144		216												72	144	
	Экзамен по модулю		10	10		0						10											10	
ПМ.03.	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве			452	6	436	252	174	0	216	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	82	46	206	118

Консультации 72 часа на каждый учебный год
(последний год 36 часов)

Государственная итоговая аттестация:

Выполнение выпускной квалификационной работы
с 18 мая по 14 июня (всего 4 недели)

Защита выпускной квалификационной работы с

15 по 28 июня (всего 2 недели)

ВСЕГО:

дисциплин и МДК (в т.ч. консы и экзамены)		612	864	612	864	468	864	540	720	324	36
учебной практики	0	0	0	0	0	72	0	72	72	144	108
производственной практики	0	0	0	0	0	72	0	0	108	144	360
преддипломной практики											144
экзаменов		0	6	1	6	1	7	1	3	0	4
дифф.зачетов		0	5	5	4	3	1	3	4	5	4
зачетов		0	1	0	1	0	1	0	1	0	0

3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

№	Наименование
	Кабинеты:
1.	русского языка и литературы
2.	истории
3.	обществознания и права
4.	химии и биологии
5.	физики
6.	татарского языка и литературы
7.	социально-экономических дисциплин
8.	иностранных языков
9.	математики
10.	информатики
11.	инженерной графики
12.	экономики отрасли и менеджмента
13.	безопасности жизнедеятельности и охраны труда
14.	технологии машиностроения
	Лаборатории и тренинговые кабинеты:
1.	технической механики
2.	материаловедения
3.	метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия
4.	процессов формообразования и инструментов
5.	технологического оборудования и оснастки
6.	информационных технологий в профессиональной деятельности
7.	автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
	Мастерские:
1.	слесарная
2.	механическая
3.	участок станков с ЧПУ
	Спортивный комплекс:
1.	спортивный зал
2.	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
3.	стрелковый тир (в любой модификации включая электронный) или место для стрельбы
	Залы:
1.	библиотека, читальный зал с выходом в сеть в Интернет
2.	актовый зал

4. Пояснительная записка

Настоящий учебный план программы подготовки специалистов среднего звена Государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Нижекамский индустриальный техникум» разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1561 от 09.12.2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции (регистрационный № 44 979 от 26.12.2016 г.) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства;

- 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 от 17.03.2015г., № 06 – 259;

- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 июля 2017 г. № 47532).

Начало учебных занятий -1 сентября, окончание занятий в соответствии с графиком учебного процесса. Объем учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем не превышает 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Продолжительность учебной недели – шестидневная.

Академический час - 45 минут. При изучении общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов - уроки группируются парами.

Общеобразовательный цикл:

Общеобразовательный цикл сформирован в соответствии с рекомендациями 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 от 17.03.2015г., № 06 – 259 с учетом профиля получаемого профессионального образования технический профиль.

Обязательная часть цикла ОГСЭ образовательной программы предусматривает изучение следующих образовательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Промежуточная аттестация обучающихся при освоении программы среднего(полного) общего образования проводится в форме зачетов и дифференцированных зачетов за счет часов, отведенных на освоение общеобразовательных дисциплин. Завершающим этапом промежуточной аттестации являются итоговые экзамены. Два экзамена - «Русский язык» и «Математика» (в письменной форме) являются обязательными, с учетом профиля получаемого профессионального образования проводятся экзамены по дисциплине: «Иностранный язык», «Естествознание (включая химию и биологию)», «Информатика», «Физика», в устной форме за счет времени, выделенного Федеральным государственным образовательным стандартом.

Время, отведённое на вариативную часть в количестве 1584 часа, использовано на изучение общих гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных, профессиональных дисциплин (см. Таблицу 1).

Формой итоговой аттестации общих гуманитарных и социально-экономических математических и общих естественнонаучных, профессиональных дисциплин являются зачеты, дифференцированные зачеты. По предметам: «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Математика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования и инструменты»,

«Технологическое оборудование», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», «Программирование для автоматизированного оборудования», «Приводы ЧПУ и промышленные роботы», «Проектирование участков и цехов», «САПР технологических процессов», «Электротехника и электроника» проводятся экзамены в устной форме.

Текущий контроль направлен на выявление конечного результата деятельности преподавателей и техникума в целом – качества подготовки выпускников, степень усвоения студентами учебного материала (формирование компетенций) как в целом по специальности, так и по отдельным видам подготовки, дисциплинам, модулям, МДК, разделам, темам.

Организационными формами текущего контроля являются: устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях, проверка выполнения письменных домашних заданий и расчетно – графических работ, защита лабораторных работ, тестирование (письменное и компьютерное), проведение контрольных работ.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по профессиональному модулю профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение. Предусмотрены курсовые работы (проекты) по: МДК 01.01 «Технический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования» (6 семестр); МДК 04.01 «Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования» (9 семестр).

Формой итоговой аттестации профессиональных модулей является экзамен (квалификационный). Экзамены направлены на определение готовности выпускника к определённому виду деятельности, посредством оценки их профессиональных компетенций, сформированных в ходе освоения междисциплинарных курсов (теоретической части модуля), учебной и производственной практики.

В профессиональных модулях ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05 учебная и производственная практики проводятся в форме комплексного дифференцированного зачета.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика организуется в учебно-производственных мастерских техникума; производственная практика под руководством опытных наставников на ОАО «Нижекамский механический завод». В период производственной практики (преддипломной) собирается материал по дипломному проекту.

Государственная итоговая аттестация включает: защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена.

При положительных результатах итоговой аттестации выпускникам выдается диплом государственного образца о получении среднего профессионального образования по специальности «Технология металлообрабатывающего производства» с присвоением квалификации по специальности – «Техник - технолог».

Распределение объёма часов вариативной части между циклами ППССЗ по специальности

Индекс	Наименование циклов (раздела), требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Обязательная учебная нагрузка
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	160
ОГСЭ.03.	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</i></p> <p><i>Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.</i></p>	14
ОГСЭ.04.	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Физическая культура» обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь: использовать физкультурно – оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных идей в данной специальности.</i></p> <p><i>Знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.</i></p>	74
ОГСЭ.05.	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Психология общения» обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь: определять социально-психологические характеристики личности; определять проблемы социализации личности, проблемы межличностных отношений.</i></p> <p><i>Знать: психологию общения: содержание, цели и средства общения, технику и приемы организации коммуникаций; предмет социальной психологии; мотивы трудовой деятельности; психологию профессий; природу конфликтов и пути их разрешения; группы как социально-психологический феномен: виды групп, групповую динамику и лидерство в группе, проблемы эффективности групповой деятельности.</i></p>	72
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	122
ЕН.01	Дисциплина «Математика»(увеличение часов на дисциплину)	6
ЕН.02	Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»(увеличение часов на	38

	<i>дисциплину)</i>	
ЕН.03	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Экологические основы природопользования» обучающийся должен:</p> <p>Уметь: <i>применять природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования; определять концепцию устойчивого развития.;</i></p> <p>Знать: <i>понятие мониторинга окружающей среды, экологическое регулирование, прогнозирование последствий природопользования; особенности взаимодействия общества и природы; правовые и социальные вопросы природопользования; международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.</i></p>	78
П.00	Общепрофессиональный цикл	1019
ОП.01	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Инженерная графика» обучающийся должен:</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>читать и понимать технологическую документацию;</i> - <i>определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</i> - <i>оформлять технологическую документацию</i> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>техническое черчение и основы инженерной графики;</i> - <i>основы материаловедения;</i> - <i>требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства.</i> 	66
ОП.02	Дисциплина «Компьютерная графика»(увеличение часов на дисциплину)	20
ОП.03	Дисциплина «Техническая механика»(увеличение часов на дисциплину)	76
ОП.05	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен:</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>читать и понимать чертежи и техническую документацию;</i> - <i>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендации по повышению технологичности детали;</i> - <i>оформлять технологическую документацию</i> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;</i> - <i>основы взаимозаменяемости, систему допусков и посадок;</i> - <i>правила отработки конструкции детали на технологичность;</i> - <i>классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической отработки и аддитивного изготовления;</i> - <i>требования единой системы классификации и кодирования</i> 	32

	единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства; - контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования.	
ОП.06	Дисциплина «Процессы формообразования и инструменты»(увеличение часов на дисциплину)	61
ОП.07	Дисциплина «Технологическое оборудование»(увеличение часов на дисциплину)	41
ОП.08	Дисциплина «Технология машиностроения»(увеличение часов на дисциплину)	67
ОП.09	Дисциплина «Технологическая оснастка»(увеличение часов на дисциплину)	12
ОП.10	Дисциплина «Программирование для автоматизированного оборудования»(увеличение часов на дисциплину)	46
ОП.13	Дисциплина «Охрана труда»(увеличение часов на дисциплину)	20
ОП.12	В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Приводы ЧПУ и промышленные роботы» обучающийся должен: уметь: - составлять УП для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства знать: - методику разработки и внедрения УП для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологий)	92
ОП.16	В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Проектирование участков и цехов» обучающийся должен: уметь: - обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков; - обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механосборочных цехов; - оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; - организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; знать: - нормы и охраны труда бережливого производства	96

	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию и принцип действия механосборочного технологического оборудования механосборочного производства; - организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятий. 	
ОП.17	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Технологическое нормирование» обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей; - оформлять технологическую документацию; - оценить точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участках; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; - методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; - основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования. 	46
ОП.18	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «САПР технологических процессов» обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять УП для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику разработки и внедрения УП для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологий). 	92
ОП.18	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Основы цифрового производства» обучающийся должен:</p>	48

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять УП для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику разработки и внедрения УП для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологий). 	
ОП.20	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Инструмент и инструментальные системы» обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и понимать чертежи; - определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; - обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; - обеспечивать безопасность работ по наладке подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; - оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участках; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды заготовок и методы их получения; - методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки - выполнять расчеты связанные с наладкой и работы металлорежущего и аддитивного оборудования. 	46
ОП.21	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Электротехника и электроника» обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - измерять параметры электрической цепи; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические процессы в электрических цепях; - методы расчета электрических цепей; 	96

	- методы преобразования электрической энергии.	
ОП.22	В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Детали машин» обучающийся должен: уметь: - читать и понимать чертежи и технологическую документацию; - оформлять технологическую документацию; - применять сборочный инструмент. Материалы в соответствии с технологическим решением; знать: - техническое черчение и основы инженерной графики; - основы технической механики; - основы материаловедения; - вид заготовок и методы их получения; - основы взаимозаменяемости, систему допусков и посадок	62
П.00	Профессиональный модуль	437
МДК 01.01	В результате изучения вариативной части цикла по МДК 01.01 «Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования» (увеличение часов на МДК)	59
МДК 03.01	В результате изучения вариативной части цикла по МДК 03.01 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматическом производстве» (увеличение часов на МДК)	76
МДК 04.01	В результате изучения вариативной части цикла по МДК 04.01 «Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования» (увеличение часов на МДК)	65
МДК 05.01	В результате изучения вариативной части цикла по МДК 05.01 «Планирование, организация деятельности подчиненного персонала» (увеличение часов на МДК)	42
МДК 06.01	В результате изучения вариативной части цикла по МДК 06.01 «Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Введение в профессию "Токарь"» (увеличение часов на МДК и перенос часов с МДК 02.01; $190-63=127$)	127
	Промежуточная аттестация	68
	ИТОГО	1738