



Министерство



ГБПОУ НСО "Куйбышевский
политехнический колледж"



ООО "Сиблитмаш"

Министерство образования Новосибирской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«Куйбышевский политехнический колледж»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника: техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № 10 от 26.05.2026 г.

Утверждено приказом ГБПОУ НСО
«Куйбышевский политехнический
колледж»

Согласовано с предприятием-
работодателем
ООО «Сиблитмаш»

приказ № 172/1-0/д от 26.05.2026 г.



Искитинская
директор



Щенников А.

2026 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

**Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П – ООО
«Сиблитмаш»**

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	7
1.2. Нормативные документы	7
1.3. Перечень сокращений	Ошибка! Закладка не определена.
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	11
4.1. Общие компетенции	11
4.2. Профессиональные компетенции	16
4.3. Матрица компетенций выпускника	35
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	48
5.1. Учебный план	48
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	48
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	58
5.4. Календарный учебный график	66
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	67
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	68
5.7. Практическая подготовка	68
5.8. Государственная итоговая аттестация	69
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	Ошибка! Закладка не определена.
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
Раздел 7. Сведения о реализации образовательной программы в сетевой форме.....	

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ООП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО). ООП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы. Основная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения, приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444

«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения».

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

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»;

Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 437н «Об утверждении профессионального

стандарта «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства»;

Приказ Минтруда России от 21.04.2022 N 238н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ»;

Приказ Минтруда России от 27.04.2023 N 368н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2020 г. № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям»;

Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 435н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 462н «Об утверждении профессионального стандарта 40.092 Станочник широкого профиля»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 № 364н «Об утверждении профессионального стандарта 40.078 Токарь»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.12.2015 №989н «Об утверждении профессионального стандарта 40.114 Резчик термической резки металлов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2020 года N 603н «Об утверждении профессионального стандарта 40.028 Слесарь-инструментальщик»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июля 2021 года N 515н «Об утверждении профессионального стандарта 40.029 Слесарь-сборщик металлоконструкций».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ДПБ-"Дополнительный профессиональный блок

ООП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Машиностроение</i>
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	40.222 «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 г. № 431н) 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.07.2021 г. № 472н) 40.052 «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства» (Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 437н) 40.200 «Слесарь механосборочных работ» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 г. № 238н) 40.069 «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 г. № 368н) 40.159 «Специалист по аддитивным технологиям» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.10.2020 г. № 697н) 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 г. № 435н)
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Машиностроение 40.078 «Токарь» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.06.2021 г. № 364н) 40.028 Слесарь-инструментальщик (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2020 года N 603н) 40.029 Слесарь-сборщик металлоконструкций (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июля 2021 года N 515н) 40.092 Станочник широкого профиля (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 462н)
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по	Инструктаж по охране труда на рабочем месте Прохождение обязательных предварительных

охране труда и возраст до 18 лет	и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник-технолог</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>18809 Станочник широкого профиля – 2 разряда</i>	
Направленности (при наличии)	<i>Направленность 1, Направленность 2</i>	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	<i>5940 часов</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>5940 часов</i>	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	2168
Общеобразовательный цикл	1476	
социально-гуманитарный цикл	606	284
общепрофессиональный цикл	1386	526
профессиональный цикл	2256	960
в т.ч. практика: - учебная - производственная	900 342 558	900
Вариативная часть образовательной программы	1296	398
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	634	398
<i>ОП.09 и Информационные технологии в профессиональной деятельности</i>	60	36
<i>ОП.10 и Компьютерная графика</i>	96	80
<i>ОП.11*Электротехника и электроника</i>	58	8
<i>ОП.12* Управление техническими</i>	44	14

<i>системами</i>		
<i>ОП.13* Проектирование режущего инструмента</i>	78	50
<i>ОП.14* Психология общения</i>	34	12
<i>ПМ.06* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 118809 Станочник широкого профиля</i>	264	198
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	
Всего	5940	2566

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

область ПД по ФГОС СПО

3.2. Профессиональные стандарты¹

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 431н	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
				ТФ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
			ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ В/01.2 Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
				ТФ В/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству,

¹При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

				изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
2	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 472н	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
3	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 437н	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений ТФ А/01.2 ТФ А/03.4 Проектирование отдельных элементов контрольно-измерительных приспособлений ТФ А/01.3 ТФ А/04.4 Поддержка унификации конструкций приспособлений ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений
			ОТФ В Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	ТФ В/02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений
4	40.200 Слесарь механосборочных работ	Приказ Минтруда России от 21.04.2022 № 238н	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий ТФ А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов ТФ А/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
5	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 368н	ОТФ А Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства

				ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
6	40.159 Специалист по аддитивным технологиям	Приказ Минтруда России от 05.10.2020 № 697н	ОТФ А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства
				ТФ А/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
7	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 435н	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
				ТФ А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
				ТФ В/02.3 Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности
8	40.092 Станочник широкого профиля	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 года N 462н	ОТФ А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	ТФ А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)
				ТФ А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
				ТФ А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству на глубину до пяти диаметров
				ТФ А/04.2 Нарезание наружной и внутренней

				резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
				ТФ А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го квалитета
				ТФ А/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му квалитету

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18809 Станочник широкого профиля	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18809 Станочник широкого профиля

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

	выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06		Умения:

	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		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 объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		Навыки:
		Н.1.1.01	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
			Умения:
		У.1.1.01	читать чертежи;
		У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
		У.1.1.03	определять тип производства;
		У.1.1.04	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
			Знания:
		З.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
		З.1.1.02	показатели и качества деталей;
		З.1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность.
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства		Навыки:
		Н.1.2.01	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
			Умения:
		У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;
		У.1.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
		У.1.2.03	рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;
			Знания:
		З.1.2.01	виды деталей и их поверхности;

		3.1.2.02	виды заготовок и схемы их базирования;
		3.1.2.03	условия выбора заготовок и способы их получения.
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		Навыки:
		Н.1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
			Умения:
		У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
		У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;
		У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
			Знания:
		3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
		3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
		3.1.3.03	виды обработки резания;
		3.1.3.04	элементы технологической операции.
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		Навыки:
		Н.1.4.01	наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
			Умения:
		У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
			Знания:
		3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
		3.1.4.02	классификацию баз;
		3.1.4.03	способы и погрешности базирования заготовок;
		3.1.4.04	правила выбора технологических баз;
		3.1.4.05	виды режущих инструментов;
		3.1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков;
		3.1.4.07	назначение станочных приспособлений.

	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки:
		Н.1.5.01	подбор режимов обработки;
		Н.1.5.02	расчет режимов резания;
			Умения:
		У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;
		У.1.5.02	рассчитывать штучное время;
		У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;
		У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;
			Знания:
		З.1.5.01	методику расчета режимов резания;
		З.1.5.02	структуру штучного времени;
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Практический опыт/навыки:
		Н.1.6.01	оформления технологической документации;
		Н.1.6.02	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
			Умения:
		У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;
		У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
			Знания:
		З.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
		З.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
		З.1.6.03	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования		Навыки:
		Н.2.1.01	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;
		Н.2.1.02	выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;

машиностроительном производстве		Н.2.1.03	создания управляющей программы вручную;
			Умения:
		У.2.1.01	определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
		У.2.1.02	читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
		У.2.1.03	проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
		У.2.1.04	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
			Знания:
		3.2.1.01	назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;
		3.2.1.02	виды операций металлообработки;
		3.2.1.03	технологическая операция и её элементы;
		3.2.1.04	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3.2.1.05	классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
		3.2.1.06	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
		3.2.1.07	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
		3.2.1.08	основы теории обработки металлов;
		3.2.1.09	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
		3.2.1.10	инструменты и инструментальные системы;

		3.2.1.11	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
		3.2.1.12	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3.2.1.13	требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
		3.2.1.14	правила и порядок оформления технологической документации.
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		Навыки:
		Н.2.2.01	выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;
		Н.2.2.02	применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
		Н.2.2.03	использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
		Н.2.2.04	разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
		Н.2.2.05	использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ;
		Н.2.2.06	программирования в САМ системе;
		Н.2.2.07	верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);
			Умения:
		У.2.2.01	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
		У.2.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
		У.2.2.03	устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки
		У.2.2.04	устанавливать технологическую последовательность режимов резания;
		У.2.2.05	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;

		У.2.2.06	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
		У.2.2.07	читать технологическую документацию
			Знания:
		3.2.2.01	последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;
		3.2.2.02	правила по охране труда;
		3.2.2.03	основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
		3.2.2.04	техническое черчение и основы инженерной графики;
		3.2.2.05	состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
		3.2.2.06	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
		3.2.2.07	основы цифрового производства;
		3.2.2.08	интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
		3.2.2.09	основы материаловедения;
		3.2.2.10	классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
		3.2.2.11	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
		3.2.2.12	системы графического программирования;
		3.2.2.13	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем
		3.2.2.14	технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;

		3.2.2.15	классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
		3.2.2.16	виды и применение технологической документации при обработке заготовок;
		3.2.2.17	принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования.
	ПК 2.3. Осуществлять проверку и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		Навыки:
		Н.2.3.01	изменения параметров стойки ЧПУ станка;
		Н.2.3.02	выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки;
		Н.2.3.03	наладки и управления станком с ЧПУ;
			Умения:
		У.2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;
			Знания:
		3.2.3.01	структуру системы управления станка;
		3.2.3.02	компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;
		3.2.3.03	коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
		3.2.3.04	основы автоматизации технологических процессов и производств;
		3.2.3.05	приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
		3.2.3.06	технология обработки заготовок;
		3.2.3.07	основные и вспомогательные компоненты станка;
		3.2.3.08	движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях.
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и		Навыки:
		Н.3.1.01	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;
		Н.3.1.02	использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
		Н.3.1.03	выбора способов базирования соединяемых деталей;

	технологической документации	Н.3.1.04	составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций;
		Н.3.1.05	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
			Умения:
		У.3.1.01	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
		У.3.1.02	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
		У.3.1.03	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
		У.3.1.04	читать чертежи сборочных узлов;
		У.3.1.05	проектировать технологические операции
		У.3.1.06	разрабатывать технологический процесс сборки изделий;
		У.3.1.07	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У.3.1.08	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
		У.3.1.09	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
		У.3.1.10	определять последовательность сборки узлов и деталей;
			Знания:
		3.3.1.01	технологические формы, виды и методы сборки;
		3.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;
		3.3.1.03	этапы проектирования процесса сборки;
		3.3.1.04	комплектование деталей и сборочных единиц;
		3.3.1.05	последовательность выполнения процесса сборки;
		3.3.1.06	виды соединений в конструкциях изделий;
		3.3.1.07	подготовка деталей к сборке;
		3.3.1.08	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;

		3.3.1.09	оборудование и инструменты для сборочных работ;
		3.3.1.10	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
		3.3.1.11	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.1.12	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.1.13	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.1.14	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
		3.3.1.15	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
		3.3.1.16	основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		Навыки:
		Н.3.2.01	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;
		Н.3.2.02	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
			Умения:
		У.3.2.01	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
		У.3.2.02	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;
			Знания:
		З.3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;

		3.3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;
		3.3.2.03	конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;
		3.3.2.04	основы металловедения и материаловедения;
		3.3.2.05	применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки:
		Н.3.3.01	оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;
		Н.3.3.02	составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;
		Н.3.3.03	использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;
		Н.3.3.04	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
		Н.3.3.05	применения конструкторской документации для разработки технологической документации;
			Умения:
		У.3.3.01	оформлять технологическую документацию;
		У.3.3.02	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
		У.3.3.03	применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;
		У.3.3.04	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
		У.3.3.05	читать чертежи сборочных узлов;
		У.3.3.06	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства

		У.3.3.07	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
		У.3.3.08	определять последовательность сборки узлов и деталей;
			Знания:
		3.3.3.01	основные этапы сборки;
		3.3.3.02	последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
		3.3.3.03	виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;
		3.3.3.04	требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов
		3.3.3.05	системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;
		3.3.3.06	основы инженерной графики;
		3.3.3.07	этапы сборки узлов и деталей;
		3.3.3.08	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
		3.3.3.09	порядок проектирования технологических схем сборки;
		3.3.3.10	виды технологической документации сборки;
		3.3.3.11	правила разработки технологического процесса сборки;
		3.3.3.12	виды и методы соединения сборки;
		3.3.3.13	порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
		3.3.3.14	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;
		3.3.3.15	пакеты прикладных программ;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства		Навыки:
		Н.3.4.01	участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;
			Умения:
		У.3.4.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации
		У.3.4.02	реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий;

		У.3.4.03	пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий;
			Знания:
		3.3.4.01	технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
		3.3.4.02	схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
		3.3.4.03	принципы организации и виды сборочного производства;
		3.3.4.04	подготовка деталей к сборке;
		3.3.4.05	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
		3.3.4.06	оборудование и инструменты для сборочных работ;
		3.3.4.07	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
		3.3.4.08	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.4.09	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.4.10	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.4.11	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		Навыки:
		Н.3.5.01	проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;
			Умения:
		У.3.5.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;
		У.3.5.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;
		У.3.5.03	выбирать контроля сборки изделий;
		У.3.5.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			Знания:
		3.3.5.01	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;

		3.3.5.02	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.5.03	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.5.04	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
		3.3.5.05	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.3.5.06	виды брака и способы его предупреждения;
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		Навыки:
		Н.3.6.01	разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
		Н.3.6.02	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;
			Умения:
		У.3.6.01	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
		У.3.6.02	применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;
			Знания:
		3.3.6.01	основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
		3.3.6.02	правила и нормы размещения сборочного оборудования;
		3.3.6.03	виды транспортировки и подъема деталей;
		3.3.6.04	виды сборочных цехов;
		3.3.6.05	принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;
		3.3.6.06	типовые виды планировок участков сборочных цехов;
		3.3.6.07	основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		Навыки:
		Н.4.1.01	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;
		Н.4.1.02	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
		Н.4.1.03	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;

		Н.4.1.04	обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;
			Умения:
		У.4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
		У.4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
		У.4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;
		У.4.1.04	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
			Знания:
		З.4.1.01	основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
		З.4.1.02	причины отклонений в формообразовании;
		З.4.1.03	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
		З.4.1.04	наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
		З.4.1.05	система допусков и посадок, степеней точности;
		З.4.1.06	квалитеты и параметры шероховатости;
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		Навыки:
		Н.4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
		Н.4.2.02	постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
			Умения:
		У.4.2.01	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.2.02	выполнять наладку одноконтурных обрабатывающих центров с ЧПУ;
		У.4.2.03	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
		У.4.2.04	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;
			Знания:
		З.4.2.01	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одноконтурных станков;

		3.4.2.02	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
		3.4.2.03	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		Навыки:
		Н.4.3.01	доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
		Н.4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
			Умения:
		У.4.3.01	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
		У.4.3.02	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
			Знания:
		3.4.3.01	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.3.02	карты контроля и контрольных операций;
		3.4.3.03	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.3.04	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		Навыки:
		Н.4.4.01	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		Н.4.4.02	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;
			Умения:
		У.4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		У.4.4.02	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.4.03	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;

			Знания:
		3.4.4.01	программных пакетов SCADA-систем;
		3.4.4.02	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.4.03	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО		Навыки:
		Н.4.5.01	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		Н.4.5.02	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		Н.4.5.03	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
			Умения:
		У.4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		У.4.5.03	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
		У.4.5.04	производить контроль размеров детали;
		У.4.5.05	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
		У.4.5.06	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
			Знания:
		3.4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

		3.4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		3.4.5.04	стандарты качества;
		3.4.5.05	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
		3.4.5.06	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
		3.4.5.07	основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		Навыки:
		Н.5.1.01	нормирования труда работников;
		Н.5.1.02	участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;
			Умения:
		У.5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
		У.5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
			Знания:
		3.5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
		3.5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
		3.5.1.03	нормирование работ работников;
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции	3.5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
		3.5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
			Навыки:
		Н.5.2.01	определения потребностей материальных ресурсов;
		Н.5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
		Н.5.2.03	организации деятельности структурного подразделения;

	машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		Умения:
		У.5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
		У.5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
			Знания:
		3.5.2.01	правила постановки производственных задач;
		3.5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
		3.5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
		3.5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	3.5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов;
			Навыки:
		Н.5.3.01	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
		Н.5.3.02	выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;
			Умения:
		У.5.3.01	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.3.02	выбирать средства измерения;
		У.5.3.03	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.3.04	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			Знания:
		3.5.3.01	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.5.3.02	основные методы контроля качества детали;
		3.5.3.03	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
			Навыки:

	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Н.5.4.01	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;
			Умения:
		У.5.4.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
		У.5.4.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		У.5.4.03	рассчитывать нормы времени;
		У.5.4.04	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.4.05	выбирать средства измерения;
		У.5.4.06	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.4.07	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
		У.5.4.09	рассчитывать нормы времени;
			Знания:
		З.5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования;
		З.5.4.02	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		З.5.4.03	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
		З.5.4.04	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		З.5.4.05	основные методы контроля качества детали;
		З.5.4.06	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
		З.5.4.07	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
		З.5.4.08	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;

		3.5.4.09	принципы делового общения и поведения в коллективе;
		3.5.4.10	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
		3.5.4.11	основы промышленной безопасности;
		3.5.4.12	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики²

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.092 Станочник широкого профиля	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ

²Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

		ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ

	ВД 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
	ВД 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
			40.052 Специалист по	ОТФ А	

		ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	проектированию технологической оснастки механосборочного производства/	Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	
				ОТФ В Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	
			40.200 Слесарь механосборочных работ	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.3 ? ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений
		ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	40.200 Слесарь механосборочных работ	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
					ТФ А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

		ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	40.200 Слесарь механосборочных работ	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
		ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.3 ? ? ТФ А/03.4 Проектирование отдельных элементов контрольно-измерительных приспособлений
			40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
	ВД 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания	ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и	40.159 Специалист по аддитивным технологиям	ОТФ А Обеспечение производства изделий	ТФ А/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства

	оборудования машиностроительного производства	аддитивного производственного оборудования		методами аддитивных технологий	ТФ А/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
		ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ОТФ А Техническое сопровождение работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства

	ВД 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений
			40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений
			40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
		ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	? ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий

			40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 А/01.4 ~~Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений~~
		ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
			40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	
ВД по запросу работодателя	ВД 06 Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	ПК 6.1 Определять режимы резания по справочникам и паспорту станка при разных видах обработки	40.092 Станочник широкого профиля	ОТФ А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	ТФ А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)
					ТФ А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и

					вертикальных фрезерных станках
					ТФ А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству на глубину до пяти диаметров
					ТФ А/04.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
					ТФ А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества
		ПК 6.2 Проводить контроль качества деталей в соответствии с требованиями чертежа.	40.092 Станочник широкого профиля	ОТФ А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	ТФ А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности) ТФ А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных

					станках
					ТФ А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству на глубину до пяти диаметров
					ТФ А/04.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
					ТФ А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества
		ПК 6.3 Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных станках.	40.092 Станочник широкого профиля	ОТФ А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	ТФ А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности) ТФ А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных

					станках
					ТФ А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству на глубину до пяти диаметров
					ТФ А/04.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
					ТФ А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества
		ПК 6.4 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	40.092 Станочник широкого профиля	ОТФ А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	ТФ А/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4		
Обязательная часть образовательной программы																																								
ОУД.00	Общеобразовательные дисциплины																																							
ОУД.01	Русский язык	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.02	Литература	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.03	Иностранный язык	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.04	История	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.05	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.06	Физическая культура	О	О	О	О	О	О	О	О																															
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	О	О	О	О	О	О	О	О																															
ОУД.08	Биология	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.09	Информатика	О	О	О	О	О	О	О		О	П						П														П									
ОУД.10	Химия	О	О	О	О	О	О	О		О																					П									
ОУД.11	География	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.12	Математика	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.13	Физика	О	О	О	О	О	О	О		О																														
ОУД.14	Родная литература	О	О	О	О	О	О	О		О																														
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																																							
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О																																	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О						О											П				П															
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О	О	О	О	О																															
СГ.04	Физическая культура	О		О	О	О			О																															
СГ.05	Основы бережливого производства	О	О	О	О			О		О																														
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																							
ОП.01	Инженерная графика	О	О							О																														
ОП.02	Техническая механика	О	О	О						О																														
ОП.03	Материаловедение	О	О					О		О																														
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О	О						О																														
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	О	О	О																																				
ОП.06	Технология машиностроения	О	О	О						О																														
ОП.07	Охрана труда	О	О	О	О			О	О	О																														
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	О	О	О																																				
ОП.09ц	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О	О						О																														
ОП.10ц	Компьютерная графика	О	О	О						О																														
ОП.11*	Электротехника и электроника	О	О	О		О	О	О	О	О																														
ОП.12*	Управление техническими системами	О	О	О	О	О	О	О	О	О																														
ОП.13*	Проектирование режущего инструмента	О	О	О						О																														
ОП.14*	Психология общения	О	О	О	О	О	О	О	О	О																														
П.00	Профессиональный цикл																																							
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин																																							
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	О	О	О	О	О	О	О		О	П	П	П	П	П	П																								
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	О	О	О	О	О	О	О		О	П			П																										
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
ПП.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве																																							
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	О	О	О	О	О		О		О							П	П	П																					
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
ПП.02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве																																							
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	О	О	О	О	О		О		О										П	П	П	П	П	П															
УП.03	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
ПП.03	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства																																							
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	О	О	О	О	О		О		О																П	П	П	П	П										
УП.04	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
ПП.04	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

2. План учебного процесса для ОПОП специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 "Технология машиностроения" срок обучения 2023-2027 г.г.

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	формы промежуточной аттестации	Объём образовательной программы	Учебная нагрузка обучающихся (час)									Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Распределение обязательной аудиторной нагрузки (час. в семестр)							
				Самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем										1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		нагрузка на дисциплины и МДК				По практикам производственной и учебной	Консультации	Промежуточная	Индивидуальный проект	1	2	3			4	5	6	7	8			
		Всего занятий			в т.ч. по учебным дисциплинам и МДК					сем	сем	сем			сем	сем	сем	сем	сем			
					Лекции, уроки					ЛПЗ.	курсовых работ (ИП)	17			24	17	24.5	17	24.5	17	24	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Общеобразовательная подготовка			1476		1404	816	580		0	54	18	8			612	864						
СО	Среднее общее образование	- /11 /3	1476	0	1404	816	580		0	18	18	8			612	864	612	882	612	882	612	864
	Базовые дисциплины		934		910	512	398			18	6				408	526						
ОУД.01	Русский язык	-, э	110		86	46	40			18	6				36	74						
ОУД.02	Литература	-, дз	118		118	68	50								52	66						
ОУД.03	Иностранный язык	-, дз	122		122		122								52	70						
ОУД.04	История	-, дз	112		112	112									68	44						
ОУД.05	Обществознание	дз	60		60	40	20									60						
ОУД.06	Физическая культура	-, дз	100		100	14	86								50	50						
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	-, дз	60		60	46	14								30	30						
ОУД.08	Биология	дз	36		36	32	4								36							
ОУД.09	Информатика	-, дз	110		110	58	52								50	60						
ОУД.10	Химия	-, дз	70		70	60	10								34	36						
ОУД.11	География	дз	36		36	36										36						
ПД	Профильные дисциплины		506		458	278	172			36	12	8			204	302						
ОУД.12	Математика	-, э	304		280	156	124			18	6				136	168						
ОУД.13	Физика	-, э	202		178	122	48			18	6	8			68	134						
ПОО			36		36	26	10									36						
ОУД. 14	Родная литература	-, дз			36	26	10									36						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

ПП	Профессиональная подготовка		4248	194	2830	1606	1058	166	900	120	60		2952	1296			576	882	612	882	612	504
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	4 / - /1	606	44	544	210	284		0	12	6		486	120	0	0	118	136	54	64	48	186
СГ.01	История России	дз	54	2	52	40	12						54		0	0	52/2	0	0	0	0	0
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-, -, -, -, - дз	144	12	132	60	72						144		0	0	28/2	28/2	22/2	26/2	8/2	20/2
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	дз	72	4	68	50	18						72		0	0	0	68/4	0	0	0	0
СГ.04	Физическая культура	-, -, -, -, - дз	180	12	168	20	148						180		0	0	32/2	32/2	28/2	34/2	14/2	28/2
СГ.05	Основы бережливого производства	-, э	156	14	124	40	34	50		12	6		36	120							18/4	124/10
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	10 / - /5	1386	84	1212	686	526	0	0	60	30		534	852	0	0	494	518	162	54	44	114
ОП.01	Инженерная графика	-, дз	170	8	162	16	146						72	98	0	0	72/4	90/4	0	0	0	0
ОП.02	Техническая механика	э, э	242	12	194	162	32			24	12		72	170	0	0	108/6	122/6	0	0	0	0
ОП. 03	Материаловедение	э	114	6	90	78	12			12	6		54	60	0	0	108/6	0	0	0	0	0
ОП. 04	Метрология, стандартизация и сертификация	дз	54	4	50	34	16						54		0	0	0	0	50/4	0	0	0
ОП. 05	Процессы формообразования и инструменты	-, э	222	12	192	152	40			12	6		72	150	0	0	92/6	118/6	0	0	0	0
ОП 06	Технология машиностроения	-, э	102	6	78	44	34			12	6		102		0	0	0	0	44/4	52/2	0	0
ОП. 07	Охрана труда	-, дз	36	4	32	22	10						36		0	0	0	0	0	0	14/2	18/2
ОП. 08	Математика в профессиональной деятельности	дз	76	4	72	36	36						72	4	0	0	0	72/4	0	0	0	0
ОП. 09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	дз	60	4	56	20	36							60	0	0	0	0	56/4	0	0	0
ОП. 10	Компьютерная графика	дз	96	6	90	10	80							96	0	0	0	90/6	0	0	0	0
ОП. 11	Электротехника и электроника	дз	58	2	56	48	8							58	0	0	56/2	0	0	0	0	0
ОП. 12	Управление техническими системами	-, дз	44	6	38	24	14							44	0	0	0	0	0	0	12/2	26/4
ОП. 13	Проектирование режущего инструмента	-, дз	78	8	70	20	50							78	0	0	0	0	0	0	12/2	58/6
ОП. 14	Психология общения	дз	34	2	32	20	12							34	0	0	32/2	0	0	0	0	0

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	3/ 0 /0	276	4	256	74	38	0	144	0	0		276		0	0	0	0	132	36	72	36
<i>МДК.03.01</i>	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	э	132	4	110	70	40			12	6		132		0	0	0	0	128/4	0	0	0
<i>УП. 03.01</i>	<i>Учебная практика</i>	дз	18		18				18				18		0	0	0	0	0	18	0	0
<i>ПП. 03.01</i>	<i>Производственная практика</i>	дзкомп ₁	126		126				126				126		0	0	0	0	0	18	72	36
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	1/ 0 /2	346	8	294	148	56	0	90	24	12		346		0	0	0	0	124	186	36	0
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	э,э	256	8	212	156	56			24	12		256		0	0	0	0	120/4	128/4	0	0
<i>УП. 04.01</i>	<i>Учебная практика</i>	дз	18		18				18				18		0	0	0	0	0	18	0	0
<i>ПП. 04.01</i>	<i>Производственная практика</i>	дзкомп ₁	72		72				72				72		0	0	0	0	0	36	36	0
<i>КЭ</i>	<i>Экзамен квалификационный</i>	э																				
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	3/ 0 /0	380	12	392	120	32	0	216				380		0	0	0	0	0	148	180	52
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности персонала	-,дз,дз	164	12	152	120	32						164		0	0	0	0	0	104/8	0	48/4
<i>УП. 05.01</i>	<i>Учебная практика</i>	дз	72		72				72				72		0	0	0	0	0	36	36	0

[illegible]

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ВСЕГО по циклам		5940	202	4226	2436	1624	166	900	174	78	8	4644	1296	612	864	612	882	612	882	612	864
Обязательная часть	4644																				
Вариативная часть	1296																				
						Всего дисциплин и МДК								1	13	7	7	3	7	6	9
						учебная практика								0	0	0	2	0	1	4	0
						производственная практика								0	0	0	0	0	1		1
						экзамены								0	3	2	2	2	2	0	2
						диф. зачет								1	10	5	3	1	3	2	6
						зачет								-	-	-	-	-	-	-	-

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.09 ζ Информационные технологии в профессиональной деятельности	60	2. ЦОМ/проект	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.092 Станочник широкого профиля в рамках А/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству к знаниям: - классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования; - виды операций над 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; - оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД систем; - создавать трехмерные модели на основе чертежа На углубление профессиональных навыков, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для техника-технолога в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.
2	ОП.10 ζ Компьютерная графика	96	2. ЦОМ/проект	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.092 Станочник широкого профиля в рамках А/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству к знаниям: - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; - приемы построения моделей. На углубление профессиональных навыков, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для техника-технолога в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.
3	ОП.11* Электротехника и электроника	58	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.092 Станочник широкого профиля в рамках ТФ А/01.2 Токарная обработка наружных и

				внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности); А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках; А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству; А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества к выполнению трудовых действий: - поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника; к умениям: Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника к знаниям: • требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности • устройство и правила эксплуатации металлорежущих станков. • основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; • основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; • устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей.
4	ОП.12 Управление техническими системами	44	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.092 Станочник широкого профиля в рамках ТФ А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности); А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках;

				А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству; А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества к выполнению трудовых действий: - поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника; к знаниям: - управляющие системы технологического оборудования, классификацию и принцип построения; - систему автоматического контроля; - систему автоматического регулирования; - систему автоматического управления; - технические средства контроля и управления; - систему технической диагностики.
5	ОП.13 Проектирование режущего инструмента	78	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.092 Станочник широкого профиля в рамках ТФ А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности); А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках; А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству; А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества к знаниям: - Основы расчета типовых инструментов; - Проектирование прогрессивных комбинированных режущих инструментов; Умениям: - Проводить прочностной расчет типового режущего инструмента; - Назначать геометрические параметры инструмента. На углубление профессиональных навыков, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для <u>техника-технолога</u> в соответствии с

				запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.
6	ОП.14 Психология общения	34	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Требования ПС 40.092 Станочник широкого профиля - работа в трудовом коллективе. к знаниям: - Взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.
7	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	264	1. ПОП-П/работодатель	ООО «Сиблитмаш» Потребность в работниках с квалификацией 18809 Станочник широкого профиля
8	На углубление подготовки содержания обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования	662	1. ПОП-П/работодатель	Потребность в специалистах среднего звена в машиностроении: техник, технолог, конструктор, проектировщик.
Итого		Сумма = 1296		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ³	Ответственный от предприятия
1.	1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 3. Изучение норм времени на производство изделий. 4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. 7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках. 8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.	ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин				

³Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. 10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании. 11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление						
--	--	--	--	--	--	--

	технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.					
2.	1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5. Оптимизация кода управляющих программ 6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах 8. Изучение работы в PLM-системах предприятия 9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве				
3.	1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве				

	5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента 9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства 10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах 11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства					
4.	1. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 2. Руководство работами, связанными с применением	ПМ 04.Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства				

грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 3. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 4. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 5. Особенности монтажа промышленного оборудования 6. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 7. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 8. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 9. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 10. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 11. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе					
---	--	--	--	--	--

	эксплуатации промышленного оборудования 12. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования					
5.	1. Работа в ПДБ цеха под руководством техника или инженера-планировщика. Составление графиков изготовления изделий и графиков загрузки участков. 2. Работа в ПДБ цеха по планированию материально-технического обеспечения. Работа с экономистом цеха по анализу роста производительности труда и снижению себестоимости продукции. 3. Работа в качестве дублера мастера производственного участка. 4. Работа в качестве дублера мастера производственного участка. Осуществление входного, операционного контроля на рабочих местах. 5. Работа по осуществлению стационарного и скользящего контроля качества под руководством контролера станочных, сборочных работ БТК.	ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве				

	6. Работа под руководством инженера по ТБ. Ознакомление с инструкциями и нормами по ТП, пожарной безопасности и промсанитарии и контроль за соблюдением					
6.	1. Выбор способов обработки поверхностей и назначение технологических 2. Устройство и принципы работы токарно-винторезных станков различных моделей; 3. Назначение и условия применения универсальных приспособлений 4. Назначение и применение режущего инструмента; 5. Обработка деталей по 12-14 квалитетам на универсальных токарных 6. Обработка деталей по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций; 7. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы 8. Управление станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650-2000 мм; 9. Оказание помощи при установке и снятии деталей, при промерах под руководством	ПМ 06. Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля				

	токаря более высокой квалификации. 10. Уборка стружки					
--	---	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

[illegible]

11

11

1

11

11

1

11

11

1

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего	Студент
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подго-□ товка	Прове-□ дение			
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем												Всего	1 сем	
I	39	17	22	2		2												11	52	25
II	35	16	19	2	1	1	4 1/2		4 1/2									10 1/2	52	25
III	33	16	17	2	1	1	3		3	3 1/2		3 1/2						10 1/2	52	25
IV	15	5	10	2		2	2	2		16	10	6				4	2	2	43	25
Всего	122	54	68	8	2	6	9 1/2	2	7 1/2	19 1/2	10	9 1/2				4	2	34	199	

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах отраслевых предприятий, при проведении практических лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) отраслевых предприятий на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена и проведения защиты дипломного проекта.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Кабинет Русского языка и литературы

Кабинет общественных дисциплин

Кабинет иностранных языков

Кабинет Биологии

Кабинет Химии

Кабинет Географии

Кабинет Основ безопасности и защиты Родины

Кабинет Информатики

Кабинет Математики

Кабинет Физики

Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации

Кабинет Материаловедения

Кабинет Технологии машиностроения

Кабинет Экономики отрасли и менеджмента

Мастерские:

Токарной обработки

Спортивный комплекс

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки на предприятиях отрасли, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 95 086, 500.

Наименование государственной услуги и содержание	Реестровый номер	Нормативные затраты, непосредственно связанные с оказанием государственной услуги	Нормативные затраты общехозяйственных нужд
		руб. за ед.	руб. за ед.
Реализация образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена – 15.02.16 Технология машиностроения	852100О.99.0.БО84ЕН64000	95 086,500	32 615,172

Раздел 7. Сведения о реализации образовательной программы в сетевой форме

Образовательная программа реализуется в сетевой форме с использованием ресурсов следующих организаций.

Базовая организация: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Куйбышевский политехнический колледж»

Образовательная организация-участник: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж промышленных технологий»

Реализует часть ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в количестве 18 академических часов занятий практической подготовки (учебная практика) по темам:

- Изучение документации по программированию станков с ЧПУ. Анализ КД и ТД.
 - Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ.
 - Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ.
 - Определение координат опорных точек.
 - Кодирование УП. Создание управляющей программы обработки детали «Фланец» в коде ISO-7bit, Создание управляющей программы обработки детали «Корпус» в коде ISO-7bit.
 - Ввод УП детали «Фланец» в оперативную память симулятора, покадровая отработка УП.
 - Ввод УП детали «Корпус» в оперативную память симулятора, покадровая отработка УП.
 - Выявление синтаксических и геометрических ошибок, корректировка УП.
- без проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Организация, обладающая ресурсами: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж промышленных технологий» предоставляет оборудование мастерской автоматизированного проектирования деталей, мастерской по работам на станках с ЧПУ для проведения учебных занятий по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.