

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОБНИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И УСЛУГ»

 «УТВЕРЖДАЮ»
ДИРЕКТОР ГАПОУ КО «ОКТУ»
К.Н. ЛАПТЕВА
Приказ от «28» августа 2025 г. № 496

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
(ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,
СЛУЖАЩИХ)

15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков»

Укрупненная группа направления подготовки:
15.00.00 «Машиностроение»

Квалификация:
Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков
Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технологический

г. Обнинск

Составлена на основании ФГОС СПО по профессии 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков», утвержденного приказом Минобрнауки России от 15.11.2023 № 862 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 № 76434).

Организация-разработчик: ГАПОУ КО «ОБНИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И УСЛУГ»

Рассмотрена и принята на заседании Педагогического совета
Протокол №3 от «28» августа 2025г.



СОГЛАСОВАНА

Семин И.В.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Матрица компетенций выпускника

Раздел 5. Условия реализации образовательной программы

5.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

5.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

5.3. Организация воспитания обучающихся.

5.4. Кадровые условия реализации образовательной программы

5.5. Финансовые условия реализации образовательной программы

Раздел 6. Виды и формы оценки качества освоения ОП

6.1. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

6.2. Государственная итоговая аттестация

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Календарный график

Приложение 2. Учебный план

Приложение 3. Рабочие программы общеобразовательных дисциплин

Приложение 4. Рабочие программы дисциплин профессиональной подготовки

Приложение 5. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 6. Рабочая программа воспитания

Приложение 7. Календарный план воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа (далее – ПОП) по профессии разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 862 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается 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 профессии среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков (Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 г. № 862);

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

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

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 № 932);

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 Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 г. № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 г. № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 мая 2021 г. года № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 октября 2022 № 681н «Об утверждении профессионального стандарта «Шлифовщик»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. № 462н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 октября 2022 г. № 610н «Об утверждении профессионального стандарта «Расточник».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

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	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Машиностроение Металлургия Топливо-энергетический комплекс Атомная отрасль Радиоэлектроника	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	40.078 Токарь <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.06.2021 г. № 364н)</i> 40.021 Фрезеровщик <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2021 г. № 505н)</i> 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 г. № 431н)</i> 40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2021 г. № 324н)</i>	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Машиностроение	Металлургия
	40.129 Расточник <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 03.10.2022 г. № 610н)</i>	40.076 Шлифовщик <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.10.2022 № 681н)</i> 40.092 Станочник широкого профиля <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 № 462н)</i>
	Топливо-энергетический комплекс Атомная отрасль Радиоэлектроника	
	-	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров. прохождение обучения мерам пожарной безопасности. прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте. Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов (при работе с заготовками и технологической оснасткой массой более 16 кг). Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при работе с заготовками и технологической оснасткой массой более 16 кг).	

Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения России от 15.11.2023 г. № 862 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков	
Квалификация выпускника	оператор-наладчик металлообрабатывающих станков	
Направленности (при наличии):	Направленность 1. Токарь (универсал) – оператор станков с программным управлением (токарные работы); Направленность 2. Фрезеровщик (универсал) - оператор станков с программным управлением (фрезерные работы); Направленность 3. Станочник широкого профиля (токарь-универсал, фрезеровщик-универсал); Направленность 4. Токарь (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая токарные обрабатывающие центры); Направленность 5. Фрезеровщик (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая фрезерные обрабатывающие центры)	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Машиностроение	Металлургия
	Оператор станков с программным управлением Токарь-расточник Оператор токарных станков с числовым программным управлением	Шлифовщик Станочник широкого профиля Токарь Оператор станков с программным управлением
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО: на базе СОО:	10 месяцев / 1476 ак. ч 1 год 10 месяцев / 2952 ак. ч	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	Машиностроение	Металлургия
	1 год 10 месяцев / 2952 ак. ч	1 год 10 месяцев / 2952 ак. ч
Объем практики (всего/из них производственной практики)	540/324	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	1152	868
социально-гуманитарный цикл	216	112
общепрофессиональный цикл	108	36
профессиональный цикл	792	792

в т.ч. практика: - учебная - производственная	540 - 216 - 324	540 - 216 - 324
Вариативная часть образовательной программы	288	252
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	144	144
ГИА в форме демонстрационного экзамена	36	
Всего	1476	1120

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

- 17. Транспорт,
- 28. Производство машин и оборудования,
- 32. Авиастроение,
- 40. Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.078 Токарь	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь»	ОТФ 1. Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12-14-му качеству	ТФ 1.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству
				ТФ 1.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству
				ТФ 1.3. Контроль простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
			ОТФ 2. Изготовление	ТФ 2.1. Токарная

			на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству	обработка заготовок простых деталей с точностью по 7-9-му качеству
				ТФ 2.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
				ТФ 2.3. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками
				ТФ 2.4. Контроль простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей - по 12-14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб
	40.021 Фрезеровщик	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик»	ОТФ 1 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству	ТФ 1.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
				ТФ 1.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
			ОТФ 2 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству	ТФ 2.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
				ТФ 2.2

				Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
				ТФ 2.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности
				ТФ 2.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности
			ОТФ 3 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству	ТФ 3.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-9му качеству
				ТФ 3.2 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 10му, 11-му качеству
				ТФ 3.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач 9-й степени точности
				ТФ 3.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности
	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор	ОТФ 1. (А) Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ1.1. Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
				ТФ1.2.

		металлорежущих станков с числовым программным управлением»		Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
			ОТФ2. (С) Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	ТФ 2.1. Обработка заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
				ТФ 2.2. Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
			ОТФ 3.(Е) Изготовление сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом	ТФ 3.1. Обработка заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
				ТФ 3.2. Контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
			ОТФ 4.(В) Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или	ТФ 4.1. Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильном, фрезерном

			расточных станках с ЧПУ	или расточном станке с ЧПУ
				ТФ 4.2. Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧП
			ОТФ 5 (D) Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	ТФ 5.1. Обработка заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
				ТФ 5.2. Контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 мая 2021 года № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением»	ОТФ 1 Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	ТФ 1.1 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения
				ТФ 1.2. Изготовление пробной простой детали типа тела

				вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
				ТФ.1.3. Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ
			ОТФ 2 Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ	ТФ 2.1 Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения
				ТФ 2.2. Изготовление пробной простой детали не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
				ТФ.2.3. Контроль параметров пробной простой детали не типа тел вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование направленности 1 Токарь (универсал) – оператор станков с программным управлением (токарные работы)

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
ВД.Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)	ПМ.0Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на	ПМ.0Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с

токарных станках с программным управлением (по выбору)	программным управлением (по выбору)
<i>На усмотрение ОО (ВД.Х выбирается из указанных в данной ПОП, исходя из потребностей регионального рынка труда)</i>	

Наименование направленности 2 Фрезеровщик (универсал) – оператор станков с программным управлением (фрезерные работы)

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
ВД.Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)	ПМ.0Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)	ПМ.0Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)
<i>На усмотрение ОО (ВД.Х выбирается из указанных в данной ПОП, исходя из потребностей регионального рынка труда)</i>	

Наименование направленности 3 Станочник широкого профиля

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
ВД.Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)	ПМ.0Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)
ВД.Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)	ПМ.0Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)
<i>На усмотрение ОО (ВД.Х выбирается из указанных в данной ПОП, исходя из потребностей регионального рынка труда)</i>	

Наименование направленности 4 Токарь (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
ВД.Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)	ПМ.0Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)	ПМ.0Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах (по выбору)	ПМ.0Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах (по выбору)

Наименование направленности 5 Фрезеровщик (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
ВД.Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)	ПМ.0Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)	ПМ.0Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах (по выбору)	ПМ.0Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах (по выбору)

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Код ЗУ	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 выполнения задач профессиональной деятельности	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
			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	Умения:	

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		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
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
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	Умения:	
			проявлять гражданско-патриотическую позицию
			демонстрировать осознанное поведение
			описывать значимость своей профессии

	основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		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 профессии
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:	
			соблюдать нормы экологической безопасности
			определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
			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 профессии
		Знания:	
			роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
			основы здорового образа жизни
			условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
			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	Показатели освоения компетенции
Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)	ПК X.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	Навыки:
		выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря
		Умения:
		осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Знания:
		устройства и принципа действия универсальных токарных станков; правила подготовки к работе и содержания рабочего места токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК X.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием	Навыки:
		подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием
		Умения:
		выбирать и подготавливать к работе технологическую оснастку, в т.ч. универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
		Знания:

		<p>конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность токарных станков различных типов;</p> <p>устройство, правил применения, проверки на точность технологической оснастки, в т.ч. универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов</p>
	ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием	Навыки:
		определения последовательности и оптимальных режимов обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием
		Умения:
		рассчитывать и устанавливать последовательность и оптимальный режим токарной обработки в соответствии с требованиями чертежа
		Знания:
	ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	основы теории резания металлов;
		правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
		Навыки:
		осуществление технологического процесса обработки и доводки изделий на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
		Умения:
		<p>осуществлять токарную обработку заготовок простых деталей: с точностью размеров по 10–14-му качеству;</p> <p>с точностью по 7–9-му качеству; по 5-му, 6-му качеству;</p> <p>осуществлять токарную обработку заготовок деталей средней сложности: с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству; по 12–14-му качеству; по 7–9-му качеству;</p> <p>осуществлять токарную обработку заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му качеству</p> <p>нарезать наружную и внутреннюю резьбу на заготовках деталей метчиком и плашкой;</p> <p>нарезать наружную и внутреннюю однозаходной треугольного профиля, прямоугольную и трапецидальную резьбу на заготовках деталей резцами и вихревыми головками;</p> <p>нарезать и накатывать наружные и внутренние двухзаходные резьбы на заготовках деталей</p> <p>осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб;</p> <p>осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 7–9-му</p>

		<p>калиту, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му квалиту и сложных деталей – по 12–14-му квалиту, а также наружных и внутренних однозаходных резьб;</p> <p>осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му квалиту, деталей средней сложности с точностью размеров по 7–9-му квалиту и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му квалиту, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб</p>
		Знания:
		технология выполнения токарных работ;
		правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)	ПК X.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	Навыки:
		выполнения подготовительных работ и обслуживании рабочего места фрезеровщика
		Умения:
		осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Знания:
	ПК X.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием	устройство и принципы действия универсальных фрезерных станков, правила подготовки к работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технический регламент, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Навыки:
		подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
		Умения:
		выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку
		Знания:
		конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность фрезерных станков различных типов; устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов и оснастки
	ПК X.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки	Навыки:
		определения последовательности и оптимального режима обработки различных

	различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием	изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
		Умения:
		устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа
		Знания:
		основы теории резания металлов, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Навыки:
		осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
		Умения:
		осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству;
		по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству;
		осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству;
Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	по 10-му, 11-му качеству;
		осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности;
		осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству;
		по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей – по 12–14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7–9-му качеству, сложных деталей – по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности
		Знания:
		технология выполнения фрезерных работ, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ
		Навыки:
		выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением
		Умения:
		осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности

		Знания: устройства и принципы работы токарных станков с программным управлением; правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	Навыки: подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройки станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали) Умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку Знания: наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	Навыки: разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком Умения: осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;

		<p>применять методы и приемы отладки программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы</p> <p>Знания:</p> <p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах; порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p>
	<p>ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием</p>	<p>Навыки:</p> <p>переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>Умения:</p> <p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p> <p>Знания:</p> <p>режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы</p>
	<p>ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p>Навыки:</p> <p>обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией</p> <p>Умения:</p> <p>обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p>

		<p>обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;</p> <p>обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом;</p> <p>осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ;</p> <p>осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;</p> <p>осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p>
		Знания:
		технологии работ на токарных станках с программным управлением; приемов, обеспечивающих заданное качество изготовления деталей
		Навыки:
Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)	ПК X.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением	выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора фрезерного станка с программным управлением
		Умения:
		осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Знания:
		правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК X.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	Навыки:
		подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали)
		Умения:
		выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные

		<p>приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий</p> <p>Знания:</p> <p>устройства, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением; наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка</p>
	<p>ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком</p>	<p>Навыки:</p> <p>разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; вводить управляющие программы в станок с ПУ и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; применять методы и приемы отладки программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы</p> <p>Знания:</p> <p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; теория программирования станков с ПУ с использованием G-кода; приемов программирования одной или более систем ПУ; приемы работы в CAD/CAM системах; порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p>

	<p>ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	<p>Навыки: адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием</p> <p>Умения: отрабатывать управляющие программы на станке; корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p> <p>Знания: правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками</p>
	<p>ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p>Навыки: обработки деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p>Умения: осуществлять обработку заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; осуществлять обработку заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; осуществлять обработка заготовки сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью; осуществлять контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; осуществлять контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; осуществлять контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с</p>

		дополнительной осью
		Знания:
		технологии работ на фрезерных станках с программным управлением; правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ
		Навыки:
Наладка оборудования и изготовление различных деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением	в выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора многокоординатных обрабатывающих центров с программным управлением
		Умения:
		осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора многокоординатных обрабатывающих центров с программным управлением, в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Знания:
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора многокоординатных обрабатывающих центров с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Навыки:
		в подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением в соответствии с полученным заданием
		Умения:
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного	выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий
		Знания:
		устройства, принципов работы и правил подналадки на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением; наименования, назначения, устройства и правил применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; правил определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка
		Навыки:
		разработке управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта

проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением	управления станком
	Умения:
	<p>осуществлять построение 3d модели детали по чертежу;</p> <p>разрабатывать технологический процесс обработки деталей;</p> <p>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей);</p> <p>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей);</p> <p>осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ;</p> <p>подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу;</p> <p>проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;</p> <p>кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;</p> <p>вводить управляющие программы в многокоординатные обрабатывающие центры с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;</p> <p>применять методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>работать в режиме корректировки управляющей программы;</p>
	Знания:
	<p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением, теории программирования центров с использованием G-кода;</p> <p>приемов работы в CAD/CAM системах;</p> <p>порядок заполнения и чтения операционной карты работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением;</p> <p>способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p>
ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	Навыки:
	<p>в адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием</p>
	Умения:
	<p>устанавливать управляющие программы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением;</p> <p>корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;</p> <p>проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p>

		Знания: правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); основных направлений автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Навыки: в обработке деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией Умения: осуществлять обработку заготовки особо сложной детали типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ; осуществлять обработка заготовки особо сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; осуществлять контроль параметров особо сложной детали типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ; осуществлять контроль параметров особо сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ Знания: организация работ при обслуживании многокоординатных обрабатывающих центров с программным управлением, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование направленности 1 **Токарь (универсал) – оператор станков с программным управлением (токарные работы)**

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД.Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	40.078	ОТФ 1. Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12-14-му качеству	ТФ 1.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием			ТФ 1.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием			ТФ 1.3. Контроль простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
	ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		ОТФ 2. Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству	ТФ 2.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью по 7-9-му качеству
				ТФ 2.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
				ТФ 2.3. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками

				ТФ 2.4. Контроль простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей - по 12-14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	40.222	ОТФ 1. (А) Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ1.1. Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ;
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			ТФ1.2. Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	40.026	ОТФ 1 Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	ТФ 1.1 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа			ТФ 1.2. Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном

входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием			универсальном станке с ЧПУ
ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией			ТФ.1.3. Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ

Наименование направленности 2 **Фрезеровщик (универсал) – оператор станков с программным управлением (фрезерные работы)**

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта ¹	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД.Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	40.021	ОТФ 1 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству	ТФ 1.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием			ТФ 1.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием		ОТФ 2 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-	ТФ 2.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 10му, 11-му качеству;
	ПК Х.4. Осуществлять			ТФ 2.2

¹ Указывается код профессионального стандарта из п.3.2 ПОП-П СПО

	технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		14му качеству	Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
			ОТФ 3 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству	ТФ 2.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности
				ТФ 2.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности
				ТФ 3.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-9му качеству;
				ТФ 3.2 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 10му, 11-му качеству;
				ТФ 3.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач 9-й степени точности;
				ТФ 3.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности
ВД.Х Наладка оборудования и	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку	40.222	ОТФ2. (С) Изготовление деталей средней сложности	ТФ 2.1. Обработка заготовки детали

изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)	и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением		типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			ТФ 2.2. Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		ОТФ 3.(Е) Изготовление сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом	ТФ 3.1. Обработка заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом;
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации		ОТФ 4.(В) Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ 3.2. Контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической			ТФ 4.1. Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке

	документацией	40.026	ОТФ 2 Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ	с ЧПУ; ТФ 4.2.Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧП
				ТФ 2.1 Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения
				ТФ 2.2. Изготовление пробной простой детали не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
				ТФ.2.3. Контроль параметров пробной простой детали не типа тел вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

Наименование направленности 3 Станочник широкого профиля

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта ²	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД.Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места	40.078	ОТФ 1. Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью	ТФ 1.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-му

² Указывается код профессионального стандарта из п.3.2 ПОП-П СПО

выбору)	для работы на токарных станках		размеров по 10-14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12-14-му качеству,	качеству
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием			ТФ 1.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием			ТФ 1.3. Контроль простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
	ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией			ОТФ 2. Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству ТФ 2.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью по 7-9-му качеству ТФ 2.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству ТФ 2.3. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками ТФ 2.4. Контроль простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей - по 12-14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб
ВД.Х Изготовление различных деталей на	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку	40.021	ОТФ 1 Изготовление на универсальных фрезерных	ТФ 1.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью

фрезерных станках (по выбору)	и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением		станках простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству	размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			ТФ 1.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		ОТФ 2 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14му качеству	ТФ 2.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 10му, 11-му качеству;
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации			ТФ 2.2 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией			ТФ 2.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности ТФ 2.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й,

			11-й степени точности
		ОТФ 3 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству	ТФ 3.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-9му качеству; ТФ 3.2 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 10му, 11-му качеству; ТФ 3.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач 9-й степени точности; ТФ 3.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности

Наименование направленности 4 Токарь (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта ³	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД.Х Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	40.078 Токарь	ОТФ 1. Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12-14-му качеству	ТФ 1.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием			ТФ 1.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.3. Определять последовательность и			ТФ 1.3. Контроль простых деталей с точностью размеров по

³ Указывается код профессионального стандарта из п.3.2 ПОП-П СПО

	оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием			10-14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
	ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		ОТФ 2. Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству	ТФ 2.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью по 7-9-му качеству
				ТФ 2.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
				ТФ 2.3. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками
				ТФ 2.4. Контроль простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей - по 12-14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	40.222	ОТФ 1. (А) Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ1.1. Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с			ТФ1.2. Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му

	программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	40.026	ОТФ 1 Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	ТФ 1.1 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием			ТФ 1.2. Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией			ТФ.1.3. Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением	40.222	ОТФ 5 (D) Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с	ТФ 5.1. Обработка заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном

			ЧПУ	обрабатывающем центре с ЧПУ
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			ТФ 5.2. Контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением			
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации			
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической			

Наименование направленности 5 **Фрезеровщик (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)**

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта ⁴	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД.Х Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением	40.021	ОТФ 1 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству	ТФ 1.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			ТФ 1.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		ОТФ 2 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству	ТФ 2.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа			ТФ 2.2 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью

⁴ Указывается код профессионального стандарта из п.3.2 ПОП-П СПО

	входных данных, технологической и конструкторской документации			размеров по 12-14-му качеству
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией			ТФ 2.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности
				ТФ 2.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности
			ОТФ 3 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству	ТФ 3.1 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-9му качеству;
				ТФ 3.2 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 10му, 11-му качеству;
ВД.Х Наладка оборудования и	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку	40.222	ОТФ2. (С) Изготовление деталей средней сложности	ТФ 3.3 Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач 9-й степени точности;
				ТФ 3.4 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности
				ТФ 2.1. Обработка заготовки детали

изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)	и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением		типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			ТФ 2.2. Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		ОТФ 3.(Е) Изготовление сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом	ТФ 3.1. Обработка заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом;
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации			ТФ 3.2. Контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с		ОТФ 4.(В) Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ 4.1. Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильном, фрезерном или

	заданием и с технической документацией			расточном станке с ЧПУ; ТФ 4.2. Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧП
				ТФ 2.1 Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения
				ТФ 2.2. Изготовление пробной простой детали не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
				ТФ.2.3. Контроль параметров пробной простой детали не типа тел вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
ВД.Х Наладка оборудования и изготовление различных деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах (по выбору)	ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением	40.222	ОТФ 5 (D) Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	ТФ 5.1. Обработка заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для			ТФ 5.2. Контроль параметров детали средней сложности не типа тела

	работы на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)			вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением			
	ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации			
	ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на многокоординатных обрабатывающих центрах с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией			

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО⁵

Дополнительные квалификации, компетенции (Металлургия)	Код и наименование ПС 40.076 Шлифовщик		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Шлифовщик	ОТФ А Изготовление деталей с точностью размеров до 10-го квалитета на шлифовальных станках	А/01.2 Обработка заготовок простых деталей с точностью размеров до 10-го квалитета на плоскошлифовальных станках	Выполнение работ по профессии 19630 Шлифовщик	ПК Х.1. Осуществлять шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марки сталей круглого профиля по 11 квалитету и параметру шероховатости Ra 5 - 1,25 на шлифовальных станках различного вида.
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
<p>Владеть навыками: шлифования наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марки сталей круглого профиля по 11 квалитету и параметру шероховатости Ra 5 - 1,25 на шлифовальных станках различного вида.</p> <p>Уметь: шлифовать наружные поверхности простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по II-му квалитету (4-му классу точности) и параметру Ra 5-1,25 (по 5-7-му классам чистоты) на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов;</p> <p>Знать: устройство и принцип работы однотипных шлифовальных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;</p>				
	ОТФ С Изготовление деталей с точностью размеров до 7-го квалитета на шлифовальных станках	С/01.3 Обработка заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров до 7-го квалитета на плоскошлифовальных станках		ПК. Х.2. Выполнять шлифование и доводку деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и

⁵ Заполняется по результатам проведенного анализа запросов работодателя и выявления дефицитов.

				параметру шероховатости Ra 1,25 - 0,63.
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
<p>Владеть навыками: шлифования и доводки деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25 - 0,63.</p> <p>Уметь: выполнять шлифование и доводку деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10-му квалитетам (3-му классу точности) и параметру Ra 1,25-0,63 (7-8-му классам чистоты) на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки отдельных деталей; устанавливать и выверять детали на станке и в приспособлениях.</p> <p>Знать: основные сведения о шлифовальных кругах; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов и чистоты обработки; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.</p>				
	ОТФ А Изготовление деталей с точностью размеров до 10-го квалитета на шлифовальных станках ОТФ С Изготовление деталей с точностью размеров до 7-го квалитета на шлифовальных станках	А/04.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров до 10-го квалитета С/05.3 Контроль качества обработки простых и средней сложности деталей с точностью размеров до 7-го квалитета		ПК. Х.3. Проверять качество обработки поверхности деталей.

Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций**Владеть навыками:**

осуществления контроля качества обработки поверхности деталей.

Уметь:

предупреждать и устранять дефекты продукции;

контролировать качество обработки поверхности деталей;

соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка.

Знать:

виды дефектов продукции, причины, их порождающие, способы выявления и их устранения;

правила обслуживания оборудования, приспособлений и инструмента;

требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;

виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования;

контрольно-измерительных средств;

опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;

виды средств индивидуальной и коллективной защиты при шлифовании и обслуживании станка.

Дополнительные квалификации, компетенции (Металлургия)	Код и наименование ПС 40.092 Станочник широкого профиля		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Станочник широкого профиля	А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му квалитету и с точностью размеров до 9-11-го квалитета на шлифовальных станка	А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету на универсальных токарных станках (включая конические поверхности) А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му квалитету на глубину до пяти диаметров А/04.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го квалитета	Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	ПК Х.1. Выполнять обработку деталей на станках различного типа и вида

Владеть навыками: обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных станках токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании.				
Уметь: выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках.				
Знать: принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных, фрезерных и станков; правила заточки и установки резцов и сверл; - виды фрез, резцов и их основные углы; принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных, фрезерных и станков;				
		А/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству		ПК Х.2. Проверять качество обработки поверхности деталей.
Владеть навыками: проверки качества обработки деталей				
Уметь: выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;				
Знать: способы установки и выверки деталей; правила определения наиболее выгодного режима обработки в зависимости от материала, формы изделия и марки станков.				
Дополнительные квалификации, компетенции (Металлургия)	Код и наименование ПС 40.078 Токарь		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	ПК Х.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.
Владеть навыками:				

<p>обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных станках токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании;</p> <p>Уметь: зерных, станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках.</p> <p>Знать: принцип действия одностипных сверлильных, токарных, фрезерных и станков; правила заточки и установки резцов и сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; принцип действия одностипных сверлильных, токарных, фрезерных и станков.</p>				
		А/04.2 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб		ПК Х.2. Проверять качество обработки поверхности деталей.
<p>Владеть навыками: проверка качества обработки деталей</p> <p>Уметь: выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.</p> <p>Знать: способы установки и выверки деталей; правила определения наиболее выгодного режима обработки в зависимости от материала, формы изделия и марки станков.</p>				
Дополнительные квалификации, компетенции (Металлургия)	Код и наименование ПС 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Оператор станков с программным управлением	ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	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	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	ПК Х.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.
<p>Владеть навыками: обработки деталей на станках с программным управлением с</p>				

<p>Уметь: устанавливать заготовку для изготовления простой детали не типа тела вращения в приспособление на столе универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ; читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ.</p> <p>Знать: способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям назначение органов управления универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ</p>				
		В/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ		ПК Х.2 Проверять качество обработки поверхности деталей
<p>Владеть навыками: осуществления контроля качества обработки поверхности деталей</p> <p>Уметь: применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 12-14-го качества контролировать шероховатость поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами</p> <p>Знать: виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству</p>				

Дополнительные квалификации, компетенции (Машиностроение)	Код и наименование ПС 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Оператор станков с программным управлением	А – Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	ПК Х.1. Осуществлять разработку управляющих программ для станков с ЧПУ
<p>Владеть навыками: Составление УП для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ Визуальный контроль УП изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ на отсутствие синтаксических ошибок Передача файла УП на УЧПУ универсального токарного станка с ЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода Проверка файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ универсальных токарных станках</p> <p>Знать:</p>				

Типы УЧПУ, применяемые на универсальных токарных станках Оси координат и направления движений рабочих органов токарных станков с ЧПУ Структура УП для УЧПУ токарных станков Формат УП для УЧПУ конкретного типа Символы кодирования геометрических функций в УП Символы кодирования технологических функций в УП Символы кодирования вспомогательных функций в УП Графические и управляющие символы в УП Функции программирования подачи и главного движения Методы программирования линейной интерполяции Методы программирования круговой интерполяции Технологические функции УЧПУ токарных станков Эксплуатационные и сервисно-информационные функции УЧПУ токарных станков Интерфейсы передачи данных и методы их использования на УЧПУ Виды программоносителей для УЧПУ Структура файловой системы УЧПУ Уметь: Разрабатывать структуру УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ Кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП Выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП Записывать и считывать файлы УП на программоносители Осуществлять обмен файлами УП между программоносителем и УЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода Выявлять и исправлять ошибки при обмене файлами УП между программоносителем и УЧПУ				
Дополнительные квалификации, компетенции (Машиностроение)	Код и наименование ПС 40.129 Расточник		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Токарь-расточник	А – Изготовление простых деталей с точностью до 12-го качества на горизонтально-расточных станках	А/01.2 Обработка заготовок простых деталей с точностью до 12-го качества на горизонтально-расточных станках	Выполнение работ по профессии рабочих 19163 Токарь-расточник	ПК Х.1. Изготовить простые детали с точностью до 12-го качества на горизонтально-расточных станках
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке заготовки простой детали с точностью до 12-го качества Изготовление простых деталей с точностью до 12-го качества на горизонтально-расточных станках □ Подготовка к эксплуатации металлорежущих, вспомогательных, контрольно-измерительных инструментов для обработки заготовки простой детали с точностью до 12-го качества Установка металлорежущих и вспомогательных инструментов в шпиндель горизонтально-расточного станка для обработки заготовки простой детали с точностью до 12-го качества Подготовка к эксплуатации универсальных приспособлений для обработки заготовки простой детали с точностью до 12-го качества Установка универсальных приспособлений на стол горизонтально-расточного станка для обработки заготовки простой детали с точностью до 12-го качества Подготовка заготовки простой детали к обработке на горизонтально-расточном станке Установка заготовки простой детали в приспособление или по упорам на стол горизонтально-расточного станка				

Настройка и наладка горизонтально-расточного станка для обработки поверхностей заготовки простой детали с точностью до 12-го качества
 Выбор режимов резания при обработке заготовок простых деталей на горизонтально-расточном станке
 Обработка отверстий в заготовках простых деталей осевыми инструментами с точностью до 12-го качества
 Обработка отверстий в заготовках простых деталей консольными оправками с точностью до 12-го качества
 Обработка плоскостей заготовок простых деталей с точностью до 12-го качества
 Обработка пазов в заготовках простых деталей с точностью до 12-го качества
 Обработка прямолинейных кромок и фасок заготовок простых деталей
 Поддержание технического состояния станка и технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов)
 Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтально-расточного станка в соответствии с технической документацией
Знать:
 Устройство, принципы работы и правила эксплуатации горизонтально-расточных станков
 Органы управления горизонтально-расточными станками
 Порядок проверки исправности, работоспособности и точности горизонтально-расточных станков
 Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на горизонтально-расточных станках
 Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
 Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
 Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
 Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
 Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
 Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
 Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
 Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
 Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования металлорежущих и вспомогательных инструментов, применяемых на горизонтально-расточных станках
 Правила выбора геометрических параметров расточных резцов, сверл и фрез в зависимости от обрабатываемого и инструментального материалов
 Приемы и правила установки металлорежущих и вспомогательных инструментов на горизонтально-расточных станках
 Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов, применяемых при работе на горизонтально-расточных станках
 Виды, устройство, назначение, правила и условия эксплуатации универсальных приспособлений, применяемых на горизонтально-расточных станках
 Правила и приемы базирования и закрепления заготовок простых деталей в приспособлении или по упорам на столе горизонтально-расточного станка
 Содержание и последовательность настройки горизонтально-расточных станков
 Типовые режимы резания при обработке заготовок простых деталей на горизонтально-расточных станках
 Способы и приемы сверления и рассверливания отверстий в заготовках простых деталей с точностью до 12-го качества на горизонтально-расточных станках
 Способы и приемы растачивания отверстий в заготовках простых деталей с точностью до 12-го качества на горизонтально-расточных станках
 Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью до 12-го качества на горизонтально-расточных станках
 Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы
 Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, растачивании и фрезеровании
 Критерии износа металлорежущих инструментов
 Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтально-расточных станков
 Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки
 Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок простых деталей на горизонтально-расточных станках с точностью до 12-го качества, их причины и способы предупреждения

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на горизонтально-расточных станках Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности				
Уметь: Проверять исправность и работоспособность горизонтально-расточных станков Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию на простые детали Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе металлорежущие, вспомогательные и контрольно-измерительные инструменты Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки расточных резцов Устанавливать металлорежущие и вспомогательные инструменты в шпиндель горизонтально-расточных станков Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе, устанавливать на стол горизонтально-расточных станков универсальные приспособления Базировать и закреплять заготовки простых деталей в приспособлении или по упорам на столе горизонтально-расточных станков Выбирать и устанавливать режимы резания при обработке заготовок простых деталей на горизонтально-расточных станках Производить настройку горизонтально-расточных станков для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью до 12-го качества в соответствии с технологической документацией Сверлить и рассверливать отверстия на горизонтально-расточных станках с точностью до 12-го качества Сверлить отверстия по кондуктору на горизонтально-расточных станках с точностью до 12-го качества Растачивать отверстия на горизонтально-расточных станках с точностью до 12-го качества Фрезеровать плоскости, пазы, кромки и фаски на горизонтально-расточных станках с точностью до 12-го качества Определять степень износа металлорежущих инструментов и момент затупления инструмента Снимать и устанавливать металлорежущие инструменты горизонтально-расточных станков Использовать смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при растачивании, сверлении, фрезеровании Контролировать наличие и состояние СОТС на горизонтально-расточных станках Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при обработке поверхностей заготовок простых деталей на горизонтально-расточных станках с точностью до 12-го качества Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтально-расточных станков Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки горизонтально-расточных станков Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на горизонтально-расточных станках				
		А/02. Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью до 12-го качества		ПК Х.2. Выполнять работы по приемке (сдаче) простых деталей
Владеть навыками: Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простых деталей □ Контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 12-го качества Контроль формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 13-й степени Контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 6,3 Уметь: Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простых деталей Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 12-го качества Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью не ниже 13-й степени Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей визуально-тактильным методом				

Знать: Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля размеров с точностью до 12-го качества Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 13-й степени точности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности				
Оператор токарных станков с числовым программным управлением	Код и наименование ПС 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ ОТФА Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	Код и наименование ОТФ А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	Наименование ВД Выполнение работ по профессии рабочего Оператор токарных станков с числовым программным управлением	Код и наименование ПК ПК Х.1. Выполнять обработку заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
Владеть навыками: выполнения обработки заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Знать: правила чтения технологической и конструкторской документации; условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации; устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с чпу; способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям; основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с чпу и принципы их работы; назначение органов управления токарных универсальных станков с чпу; интерфейс устройства чпу токарных универсальных станков с чпу; назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с чпу ; правила технической эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с чпу; g-коды основные команды управления токарным универсальным станком с чпу; правила технической эксплуатации токарных универсальных станков с чпу и ухода за ними; классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями;				

требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

Уметь:

применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с чпу;

устанавливать заготовку простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с чпу;

контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали типа тела вращения в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с чпу;

проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления;

запускать токарный универсальный станок с чпу;

читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с чпу;

запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с чпу;

выполнять процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с чпу;

контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с чпу;

контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с чпу;

проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с чпу.безопасности

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на горизонтально-расточных станках

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. 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 учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП.

5.2. Рабочая программа воспитания и примерный 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 примерный календарный план воспитательной работы по профессии представлены в Приложении 5.

5.3. Практическая подготовка

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

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе 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 (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен.

Программа ГИА включает общие сведения, примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. 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 в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»,

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»,

Кабинет «Технического черчения»

Лаборатории:

Лаборатория «Материаловедения и технических измерений»,

Мастерские/зоны по видам работ:

Мастерская «Токарная универсальная»,

Мастерская «Фрезерная универсальная»,

Мастерская «Токарная с числовым программным управлением»

Мастерская «Фрезерная с числовым программным управлением»

Мастерская «Многоосевой обработки на станках с ЧПУ»

Спортивный комплекс⁶

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

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 возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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.

⁶ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

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: 17. Транспорт, 28. Производство машин и оборудования, 32. Авиастроение, 40. Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать 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 в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17. Транспорт, 28. Производство машин и оборудования, 32. Авиастроение, 40. Сквозные виды деятельности в промышленности, 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 %.

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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

