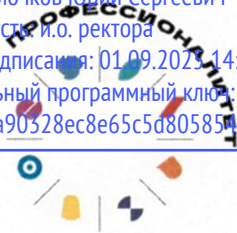


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.09.2025 14:55:37  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1



## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет»

### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

#### Профессия

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков  
(Направленность – фрезерные работы)

На базе среднего общего образования

Форма обучения - очная

**Квалификация выпускника:**  
Оператор - наладчик металлообрабатывающих станков

Одобрено на заседании педагогического совета  
Многопрофильного колледжа  
(Протокол № 4-Доп от 21.09. 2025 г.)

Утверждено решением Ученого совета ТИУ  
(Протокол № 08 от 22.09. 2025 г.)

Согласовано с предприятием-работодателем  
ПАО «Тюменские моторостроители»

Директор МПК ТИУ

У.С. Путилова

И.о. ректора ТИУ

Ю.С. Клочков

Генеральный директор

С.А. Гуц

2025 год



**Базовая образовательная организация – разработчик:**

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

**Организации реального сектора экономики, участвующие в разработке образовательной программы:**

- Публичное акционерное общество «Тюменские моторостроители»

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>                                                           | <b>5</b>  |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы .....                        | 5         |
| 1.2. Нормативные документы .....                                                                 | 5         |
| 1.3. Перечень сокращений .....                                                                   | 6         |
| <b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br/>ВЫПУСКНИКА.....</b>                | <b>10</b> |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....                                  | 10        |
| 3.2. Профессиональные стандарты .....                                                            | 10        |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности.....                                                          | 14        |
| <b>РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br/>ПРОГРАММЫ .....</b>           | <b>15</b> |
| 4.1. Общие компетенции.....                                                                      | 15        |
| 4.2. Профессиональные компетенции .....                                                          | 18        |
| 4.3. Матрица компетенций выпускника .....                                                        | 32        |
| <b>РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....</b>                            | <b>42</b> |
| 5.1. Учебный план .....                                                                          | 42        |
| 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы .....                 | 44        |
| 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем<br>месте) .....    | 45        |
| 5.4. Календарный учебный график .....                                                            | 47        |
| 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....                        | 49        |
| 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....                 | 49        |
| 5.7. Практическая подготовка .....                                                               | 49        |
| 5.8. Государственная итоговая аттестация.....                                                    | 50        |
| <b>РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>                              | <b>50</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной<br>программы..... | 50        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных<br>технологий .....        | 51        |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы .....                                 | 51        |
| 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы .....                  | 52        |

### Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания
- Приложение 6. Календарный учебный график и Учебный план
- Приложение 7. Программы практик

Приложение 8. Карта обеспеченности образовательной программы учебной и учебно-методической литературой

Приложение 9. Кадровое обеспечение образовательной программы

Приложение 10. Фонд оценочных средств

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) 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 России от 15.11.2023 № 862 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Реализация ОПОП-П осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### **1.2. Нормативные документы**

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

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об

организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2021 № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.07.2021 № 472н «Об утверждении профессионального стандарта «40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

Иные нормативно-методические документы Минобрнауки России и Минпросвещения России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2018, №1037;

Иные локальные нормативные акты Университета.

### **1.3. Перечень сокращений**

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДК – дополнительные компетенции;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

П – профессиональный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ТФ – трудовая функция;

УМР – учебно-методическая работа;

УП – учебная практика;

УПР – учебно-производственная работа;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ЦК – цикловая комиссия;

ЦОМ – цифровой образовательный модуль.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Параметр                                                                                             | Данные                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Отрасль, для которой разработана образовательная программа                                           | Машиностроение                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников      | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 431н;<br>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 № 462н;<br>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2021 № 324н<br>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.07.2021 № 472н |                                        |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров<br>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте                                                                                                      |                                        |
| Реквизиты ФГОС СПО                                                                                   | Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 № 862                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| Квалификация выпускника                                                                              | Оператор-наладчик металлообрабатывающего оборудования                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| в т.ч. дополнительные квалификации                                                                   | Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| Направленность                                                                                       | Фрезерные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| Нормативный срок реализации на базе ООО                                                              | 10 месяцев                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| Нормативный объем образовательной программы на базе ООО                                              | 1476 часов                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы                              | 10 месяцев                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| Согласованный с работодателем объем образовательной программы                                        | 1476 часов                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| Форма обучения                                                                                       | очная                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| Структура образовательной программы                                                                  | Объем, в ак.ч.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | в т.ч. в форме практической подготовки |
| Обязательная часть образовательной программы                                                         | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 628                                    |
| социально-гуманитарный цикл                                                                          | 220                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 130                                    |
| общепрофессиональный цикл                                                                            | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 64                                     |
| профессиональный цикл                                                                                | 624                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 434                                    |
| в т.ч. практика:                                                                                     | 324                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 324                                    |
| - учебная                                                                                            | 144                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 144                                    |
| - производственная                                                                                   | 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 180                                    |

|                                                                                                                       |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| Вариативная часть образовательной программы                                                                           | 476  | 366 |
| в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли, включая цифровой образовательный модуль:             |      |     |
| Цифровые технологии в профессиональной сфере                                                                          | 44   | 32  |
| Охрана труда                                                                                                          | 50   | 16  |
| Основы электротехники                                                                                                 | 44   | 10  |
| Выполнение работ по профессии 16045 Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением | 200  | 160 |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена                                                                                | 36   | -   |
| Всего                                                                                                                 | 1476 | 994 |

### РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

#### 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

28 Производство машин и оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

#### 3.2. Профессиональные стандарты

| № | Код и Наименование ПС                | Реквизиты утверждения                       | Код и наименование ОТФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 40.092<br>Станочник широкого профиля | Приказ Минтруда России от 09.07.2018 № 462н | ОТФ А<br>Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках                                                                                                                                                                                                                                 | ТФ А/01.2<br>Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности) |
|   |                                      |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТФ А/02.2<br>Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках                                                                    |
|   |                                      |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТФ А/06.2<br>Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству                                                                                            |
|   |                                      |                                             | ОТФ В<br>Изготовление на токарных, фрезерных и сверлильных станках простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, деталей сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих выверки и применения сложных режущих инструментов и приспособлений, тонкостенных и нежестких деталей, деталей с глубокими отверстиями (далее - сложные детали) с точностью размеров по 12-14-му качеству и на | ТФ В/01.3<br>Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му качеству (включая конические поверхности)                                             |
|   |                                      |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТФ В/02.3<br>Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству                                                                    |
|   |                                      |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТФ В/03.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-                                                                                                               |

|   |                                                                              |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                              |                                             | шлифовальных станках простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, деталей простой конфигурации с отдельными сложными элементами (поверхностями), требующих выверки с использованием простых приспособлений и инструментов (далее - детали средней сложности) с точностью размеров по 9-11-му качеству | <p>11-му качеству на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений</p> <p>ТФ В/04.3<br/>Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству (включая радиусные поверхностей, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках</p> <p>ТФ В/12.3<br/>Контроль качества обработки поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров до 7-11-му качеству</p> <p>ТФ В/13.3<br/>Контроль качества поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству</p> |
| 2 | 40.222<br>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением | Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 431н | ОТФ А<br>Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ                                                                                                                                                                                                                       | <p>ТФ А/01.2<br/>Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>ТФ А/02.2<br/>Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|   |                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                             |
|---|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                              |                                                                       | <p>ОТФ В</p> <p>Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ</p>                    | <p>ТФ В/01.2</p> <p>Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ</p>                                             |
|   |                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                              | <p>ТФ В/02.2</p> <p>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</p>                |
|   |                                                                              |                                                                       | <p>ОТФ D</p> <p>Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ</p> | <p>ТФ D/01.3</p> <p>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</p>                |
|   |                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                              | <p>ТФ D/02.3</p> <p>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</p> |
| 3 | 40.026<br>Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2021 № 324н | ОТФ А<br>Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ                                                                                                        | <p>ТФ А/01.3</p> <p>Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения</p>                                                                        |
|   |                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                              | <p>ТФ А/02.3</p> <p>Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p>                                                                                                       |
|   |                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                              | <p>ТФ А/03.3</p> <p>Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с</p>                                                                                                                                     |

|   |                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                                                               | точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ                                                                                                             |
|   |                                                                                                                        |                                             | ОТФ В<br>Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ                                                                                                | ТФ В/01.3<br>Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения                                |
|   |                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                                                               | ТФ В/02.3<br>Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ                                                                 |
|   |                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                                                               | ТФ В/03.3<br>Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ |
| 4 | 40.013<br>Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением | Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 472н | ОТФ А<br>Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ                              | ТФ А/02.4<br>Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ                                                        |
|   |                                                                                                                        |                                             | ОТФ В<br>Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ | ТФ В/02.4<br>Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ                           |

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности                                                                                                | Код и наименование ПМ                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности                                                                                                              |                                                                                                                             |
| Изготовление различных деталей на фрезерных станках                                                                            | ПМ.01 Изготовление различных деталей на фрезерных станках                                                                   |
| Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением                            | ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением                   |
| Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением                           | ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением                  |
| Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих                                      |                                                                                                                             |
| Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением | ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением |

## РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции                                                                                                                             | Знания, умения                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                      | 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)                                    |
|        |                                                                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                      | 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, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                      | 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                                                   |
|        |                                                                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                      | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                           |
|        |                                                                                                                                                      | приемы структурирования информации                                                                                            |
|        |                                                                                                                                                      | формат оформления результатов поиска информации                                                                               |
|        |                                                                                                                                                      | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и                                                     |
|        |                                                                                                                                                      | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства                                        |

|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | 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                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | современная научная и профессиональная терминология                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                       |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | организовывать работу коллектива и команды                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                               | психологические основы деятельности коллектива                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | психологические особенности личности                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать                                                                                                                                                                        | правила оформления документов                                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | правила построения устных сообщений                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | особенности социального и культурного контекста                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | демонстрировать осознанное поведение                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |

|       |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей профессии                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | 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                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | 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                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | принципы бережливого производства                                                                                             |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                 | основные направления изменения климатических условий региона                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | 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                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | 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 | на и | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                     |      | 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                                                                    |
|       |                                                                                     |      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                     |      | 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 фрезерных станках | ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках                           | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                     |                                                                                                                                  | выполнения подготовительных работ и обслуживании рабочего места фрезеровщика                                                                                                                                                                                |
|                                                     |                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                     |                                                                                                                                  | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                  |
|                                                     | ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                     |                                                                                                                                  | 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 |
|                                                     |                                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                     |                                                                                                                                  | подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием                                                                                                                                      |
|                                                     |                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                  | выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием                                            | конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;<br>устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов и оснастки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | основы теории резания металлов,<br>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству;<br>по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству;<br>осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству;<br>по 10-му, 11-му качеству;<br>осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности;<br>осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству;<br>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 |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | технология выполнения фрезерных работ, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ                                                                                                                                                                                           |
| Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением | ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | 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                                                                        |
|                                                                                                     | ПК 2.2. 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)                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | 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 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | 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)                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку                                                                                                                                                               |
|                                                                                                     | ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка                                                                               |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей);                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                       | <p>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей);<br/> осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением;<br/> подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу;<br/> проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;<br/> кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;<br/> вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;<br/> применять методы и приемы отладки программного кода;<br/> работать в режиме корректировки управляющей программы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением;<br/> теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода;<br/> приемы программирования одной или более систем программного управления;<br/> приемы работы в CAD/CAM системах;<br/> порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением;<br/> способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p> <p><b>Навыки:</b></p> <p>переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;<br/> определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки;<br/> устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки;<br/> правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;</p> |
|  | <p>ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием</p> | <p><b>Знания:</b></p> <p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением;<br/> теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода;<br/> приемы программирования одной или более систем программного управления;<br/> приемы работы в CAD/CAM системах;<br/> порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением;<br/> способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p> <p><b>Навыки:</b></p> <p>переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;<br/> определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки;<br/> устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки;<br/> правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                | основные направления автоматизации производственных процессов;<br>системы программного управления станками;<br>основные способы подготовки программы                                                               |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                | 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 |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                | обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету;                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                                | обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;                                       |
|  |                                                                                                                                                                                | обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом;                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                | осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ;                                             |
|  |                                                                                                                                                                                | 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;              |
|  |                                                                                                                                                                                | осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом                                         |
|  | ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                | технологии работ на токарных станках с программным управлением; приемов, обеспечивающих заданное качество изготовления деталей                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                | выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                                | подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием                                                                                              |
|  | ДК 2.1 Изготавливать различные детали на токарных станках                                                                                                                      | определения последовательности и оптимальных режимов обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                | осуществление технологического процесса обработки и доводки изделий на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией                                 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>выбирать и подготавливать к работе технологическую оснастку, в т.ч. универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент</p> <p>рассчитывать и устанавливать последовательность и оптимальный режим токарной обработки в соответствии с требованиями чертежа</p> <p>осуществлять токарную обработку заготовок простых деталей: с точностью размеров по 10–14-му качеству;<br/>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 трапециевидальную 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 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;</p> <p>осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7–9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>устройства и принципа действия универсальных токарных станков;</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | <p>правила подготовки к работе и содержания рабочего места токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <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> <p>основы теории резания металлов;</p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p> <p>технология выполнения токарных работ;</p> <p>правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p> |
| Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением | ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора фрезерного станка с программным управлением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | 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 3.2. 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) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | устройства, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;<br>правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком | <b>Навыки:</b><br>разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b><br>осуществлять построение 3d модели детали по чертежу;<br>разрабатывать технологический процесс обработки деталей;<br>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей);<br>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей);<br>осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ;<br>подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу;<br>проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;<br>кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;<br>вводить управляющие программы в станок с ПУ и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;<br>применять методы и приемы отладки программного кода;<br>работать в режиме корректировки управляющей программы |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b><br>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением;<br>теория программирования станков с ПУ с использованием G-кода;<br>приемов программирования одной или более систем ПУ;<br>приемы работы в CAD/CAM системах;<br>порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ПУ;<br>способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской                                                                                                                     | <b>Навыки:</b><br>адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | документации                                                                                                                                                                    | <p><b>Умения:</b></p> <p>отрабатывать управляющие программы на станке;<br/>корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;<br/>проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); основные направления автоматизации производственных процессов;<br/>системы программного управления станками</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <p><b>Навыки:</b></p> <p>обработки деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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;<br/>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;<br/>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;<br/>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;<br/>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;<br/>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 дополнительной осью</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>технологии работ на фрезерных станках с программным управлением;</p> |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 | правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением | ДК 4.1 Изготавливать детали средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ | <p><b>Навыки:</b></p> <p>в выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора многокоординатных обрабатывающих центров с программным управлением</p> <p>Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Установка заготовки детали средней сложности не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Запуск 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Контроль работы основных механизмов и системы программного управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Контроль процесса изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Контроль линейных размеров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 8-го качества</p> <p>Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Контроль шероховатости поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Контроль угловых размеров обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 9-й степени точности</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности не типа тела вращения, на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Анализировать схемы базирования заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Устанавливать заготовку детали средней сложности не типа тела вращения в приспособление 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности не типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовок к установочным поверхностям приспособления на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Запускать 3-координатный сверлильно-фрезерно-расточной обрабатывающий центр с пульта управления устройства ЧПУ</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения</p> <p>Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ</p> <p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра</p> <p>Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 8-го качества</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>расположения обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 9-й степени точности</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Проверять соответствие измеренных параметров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, чертежу</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила чтения технической и конструкторской документации</p> <p>Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации</p> <p>Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки и изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре</p> <p>Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям</p> <p>Основные механизмы и узлы сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ и принципы их работы</p> <p>Назначение органов управления сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ</p> <p>Интерфейс стойки системы управления ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного станка</p> <p>Правила ухода за сверлильно-фрезерно-расточными станками, их технической эксплуатации</p> <p>G-коды</p> <p>Основные команды управления 3-координатными сверлильно-фрезерно-расточными станками с ЧПУ</p> <p>Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>и инструментальных материалов</p> <p>Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильно-фрезерно-расточных станках с ЧПУ</p> <p>Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями</p> <p>Правила чтения технологической и конструкторской документации</p> <p>Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения до 9-й степени точности</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров</p> <p>Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности</p> <p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.3. Матрица компетенций выпускника

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

| Часть ОПОП-П<br>обязательная<br>/вариативная | Наименование вида<br>деятельности                                  | Код и наименование<br>профессиональной<br>компетенции                                                              | Код<br>профессио-<br>нального<br>стандарта | Код и наименование обобщенной<br>трудовой функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование трудовой<br>функции                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД по ФГОС<br>СПО                            | ВД 01<br>Изготовление<br>различных деталей на<br>фрезерных станках | ПК 1.1. Осуществлять<br>подготовку, наладку и<br>обслуживание рабочего<br>места для работы на<br>фрезерных станках | 40.092                                     | ОТФ А<br>Изготовление простых деталей на<br>токарных, фрезерных, сверлильных<br>станках с точностью размеров по 12-14-<br>му качеству и с точностью размеров до<br>9-11-го качества на шлифовальных<br>станках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ТФ А/02.2<br>Фрезерование простых деталей с<br>точностью размеров по 12-14-му<br>качеству на горизонтальных и<br>вертикальных фрезерных станках                                                                                                                                                               |
|                                              |                                                                    |                                                                                                                    |                                            | ОТФ В<br>Изготовление на токарных, фрезерных и<br>сверлильных станках простых деталей с<br>точностью по 8-11-му качеству, деталей<br>сложной конфигурации с<br>труднодоступными для обработки и<br>измерения местами, требующих выверки<br>и применения сложных режущих<br>инструментов и приспособлений,<br>тонкостенных и нежестких деталей,<br>деталей с глубокими отверстиями (далее -<br>сложные детали) с точностью размеров<br>по 12-14-му качеству и на<br>шлифовальных станках простых деталей<br>с точностью размеров по 7-му, 8-му<br>качеству, деталей простой<br>конфигурации с отдельными сложными<br>элементами (поверхностями), требующих<br>выверки с использованием простых<br>приспособлений и инструментов (далее -<br>детали средней сложности) с точностью<br>размеров по 9-11-му качеству | ТФ В/03.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок<br>простых деталей с точностью<br>размеров по 8-11-му качеству на<br>горизонтальных и вертикальных<br>универсальных фрезерных станках,<br>простых продольно-фрезерных,<br>копировальных и шпоночных станках<br>с применением универсальных<br>приспособлений |
|                                              |                                                                    |                                                                                                                    |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ТФ В/04.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок<br>сложных деталей с точностью<br>размеров по 12-14-му качеству<br>(включая радиусные поверхности,<br>однозаходные резьбы и спирали) на<br>горизонтальных, вертикальных,<br>простых продольно-фрезерных,<br>копировальных и шпоночных станках                |

|  |  |                                                                                                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием      | 40.092 | ОТФ А<br>Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ТФ А/02.2<br>Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках                                                                                                                                                |
|  |  |                                                                                                                                       |        | ОТФ В<br>Изготовление на токарных, фрезерных и сверлильных станках простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, деталей сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих выверки и применения сложных режущих инструментов и приспособлений, тонкостенных и нежестких деталей, деталей с глубокими отверстиями (далее - сложные детали) с точностью размеров по 12-14-му качеству и на шлифовальных станках простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, деталей простой конфигурации с отдельными сложными элементами (поверхностями), требующих выверки с использованием простых приспособлений и инструментов (далее - детали средней сложности) с точностью размеров по 9-11-му качеству | ТФ В/03.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений |
|  |  | ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием | 40.092 | ОТФ А<br>Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ТФ А/02.2<br>Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках                                                                                                                                                |
|  |  |                                                                                                                                       |        | ОТФ В<br>Изготовление на токарных, фрезерных и сверлильных станках простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, деталей сложной конфигурации с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ТФ В/03.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству на горизонтальных и вертикальных                                                                                                                                            |

|  |  |                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                                                                                               |        | труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих выверки и применения сложных режущих инструментов и приспособлений, тонкостенных и нежестких деталей, деталей с глубокими отверстиями (далее - сложные детали) с точностью размеров по 12-14-му качеству и на шлифовальных станках простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, деталей простой конфигурации с отдельными сложными элементами (поверхностями), требующих выверки с использованием простых приспособлений и инструментов (далее - детали средней сложности) с точностью размеров по 9-11-му качеству                                                                         | универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений<br>ТФ В/04.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству (включая радиусные поверхности, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  | ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией | 40.092 | ОТФ А<br>Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках<br><br>ОТФ В<br>Изготовление на токарных, фрезерных и сверлильных станках простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, деталей сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих выверки и применения сложных режущих инструментов и приспособлений, тонкостенных и нежестких деталей, деталей с глубокими отверстиями (далее - сложные детали) с точностью размеров по 12-14-му качеству и на шлифовальных станках простых деталей | ТФ А/02.2<br>Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках<br>ТФ А/06.2<br>Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству<br>ТФ В/03.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений<br>ТФ В/04.3<br>Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                  | с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, деталей простой конфигурации с отдельными сложными элементами (поверхностями), требующих выверки с использованием простых приспособлений и инструментов (далее - детали средней сложности) с точностью размеров по 9-11-му качеству | (включая радиусные поверхности, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках<br>ТФ В/12.3<br>Контроль качества обработки поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров до 7-11 качества<br>ТФ В/13.3<br>Контроль качества поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству |
| ВД 02<br>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением | ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением                                                                                                  | 40.026 | ОТФ А<br>Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ                                                                                            | ТФ А/01.3<br>Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                              | ПК 2.2. 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) | 40.026 | ОТФ А<br>Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ                                                                                            | ТФ А/01.3<br>Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                              | ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем                                                                                                                        | 40.013 | ОТФ А<br>Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ | ТФ А/02.4<br>Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком                                         |        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|  |  | ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием | 40.013 | ОТФ А<br>Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ                                               | ТФ А/02.4<br>Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ                                                        |
|  |  | ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией    | 40.026 | ОТФ А<br>Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ                                                                                                                                          | ТФ А/02.3<br>Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ                                                                                                |
|  |  |                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                | ТФ А/03.3<br>Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ                                |
|  |  | ДК 2.1 Изготавливать различные детали на токарных станках                                                                                                                      | 40.092 | ОТФ А<br>Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках | ТФ А/01.2<br>Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности) |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТФ А/06.2<br>Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству                                                |
|  |  |  | ОТФ В<br>Изготовление на токарных, фрезерных и сверлильных станках простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, деталей сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих выверки и применения сложных режущих инструментов и приспособлений, тонкостенных и нежестких деталей, деталей с глубокими отверстиями (далее - сложные детали) с точностью размеров по 12-14-му качеству и на шлифовальных станках простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, деталей простой конфигурации с отдельными сложными элементами (поверхностями), требующих выверки с использованием простых приспособлений и инструментов (далее - детали средней сложности) с точностью размеров по 9-11-му качеству | ТФ В/01.3<br>Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му качеству (включая конические поверхности) |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТФ В/02.3<br>Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству                        |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТФ В/12.3<br>Контроль качества обработки поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров до 7-11 качества                               |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТФ В/13.3<br>Контроль качества поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству                                                         |

|  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ВД 03<br>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением | ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением                                                                                                                 | 40.026 | ОТФ В<br>Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ                                                                                                | ТФ В/01.3<br>Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения      |
|  |                                                                                                               | ПК 3.2. 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)                | 40.026 | ОТФ В<br>Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ                                                                                                | ТФ В/01.3<br>Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения      |
|  |                                                                                                               | ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком | 40.013 | ОТФ В<br>Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ | ТФ В/02.4<br>Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ |
|  |                                                                                                               | ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных                                                                                                                                                               | 40.013 | ОТФ В<br>Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных                           | ТФ В/02.4<br>Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных,                                     |

|                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                         | данных, технологической и конструкторской документации                                                                                                                       |        | и расточных станках с ЧПУ                                                                                                                         | фрезерных и расточных станках с ЧПУ                                                                                                                                                                              |
|                            |                                                                                                                                         | ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией | 40.026 | ОТФ В<br>Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ                                                                    | ТФ В/02.3<br>Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ                                                                        |
|                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                                                   | ТФ В/03.3<br>Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ        |
| ВД по запросу работодателя | ВД 04<br>Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением | ДК.02 Изготавливать детали средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ                               | 40.222 | ОТФ D<br>Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ | ТФ D/01.3<br>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 D/02.3<br>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 |

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

| Индекс             | Наименование                                                                                         | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--|
|                    |                                                                                                      | Общие компетенции (ОК)                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Профессиональные компетенции (ПК) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Дополнительные компетенции (ДК) |  |
|                    |                                                                                                      | 01                                                                                                  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 1.1 | 1.2                               | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 2.1 | 4.1 |                                 |  |
| ПП                 | Профессиональная подготовка                                                                          |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| СГ.00              | Социально-гуманитарный цикл                                                                          |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| СГ.01              | История России                                                                                       | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| СГ.02              | Иностранный язык в профессиональной деятельности                                                     | о                                                                                                   | о  | о  | о  |    | о  | о  |    | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     | о   |     |     |     |     |     | о   |     |                                 |  |
| СГ.03              | Безопасность жизнедеятельности                                                                       | о                                                                                                   | о  |    | о  |    |    | о  |    |    | о   |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| СГ.04              | Физическая культура                                                                                  |                                                                                                     |    |    | о  |    |    |    | о  |    | о   |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| СГ.05              | Основы бережливого производства                                                                      | о                                                                                                   |    | о  | о  |    | о  |    | о  | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| СГ.06              | Основы финансовой грамотности                                                                        | о                                                                                                   | о  | о  | о  |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| СГ.07              | Основы права и предпринимательства                                                                   | о                                                                                                   | о  | о  |    |    |    |    |    | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ОП.00              | Общепрофессиональный цикл                                                                            |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ОП.01              | Материаловедение                                                                                     | о                                                                                                   | о  | о  |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ОП.02              | Техническое черчение                                                                                 | о                                                                                                   | о  | о  |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | о   |                                 |  |
| ОП.03              | Технические измерения, допуски и посадки                                                             | о                                                                                                   | о  | о  |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     | о   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ОП.04*             | Охрана труда                                                                                         |                                                                                                     |    | о  |    |    |    | о  | о  |    | о   |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ОП.05*             | Основы электротехники                                                                                | о                                                                                                   | о  | о  |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | о   |                                 |  |
| ОП.06 <sub>ц</sub> | Цифровые технологии в профессиональной сфере                                                         | о                                                                                                   | о  | о  |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     | о   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| П.00               | Профессиональный цикл                                                                                |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ПМ.01              | Изготовление различных деталей на фрезерных станках                                                  |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| МДК.01.01          | Изготовление различных деталей на фрезерных станках                                                  | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о   | о                                 | о   | о   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| УП.01.01           | Учебная практика (фрезерная универсальная)                                                           | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о   | о                                 | о   | о   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ПП.01.01           | Производственная практика (фрезерная универсальная)                                                  | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о   | о                                 | о   | о   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ПМ.02              | Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением  |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| МДК.02.01          | Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением  | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     | о   | о   | о   | о   | о   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| МДК.02.02*         | Изготовление различных деталей на токарных станках                                                   | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | о   |                                 |  |
| УП.02.01           | Учебная практика (токарная с ЧПУ)                                                                    | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     | о   | о   | о   | о   | о   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| УП.02.02           | Учебная практика (токарная универсальная)                                                            | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | о   |                                 |  |
| ПП.02.01           | Производственная практика (токарная с ЧПУ)                                                           | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     | о   | о   | о   | о   | о   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| ПП.02.02           | Производственная практика (токарная универсальная)                                                   | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | о   |                                 |  |
| ПМ.03              | Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |  |
| МДК.03.01          | Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     | о   | о   | о   | о   | о   |     |     |                                 |  |
| УП.03.01           | Учебная практика (фрезерная с ЧПУ)                                                                   | о                                                                                                   | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  | о  |     |                                   |     |     |     |     |     |     |     | о   | о   | о   | о   | о   |     |     |                                 |  |

[illegible]

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Учебный план

| Индекс             | Наименование                                     | Форма промежуточной аттестации | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |               |              |              |          |                 |                        |                          | Обязательная часть образовательной программы в ак.ч. | Вариативная часть образовательной программы в ак.ч. | Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам |           |
|--------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|----------|-----------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
|                    |                                                  |                                |       |                                        | Учебные занятия                                       | Теоретические | Практические | Лабораторные | Практики | Курсовой проект | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |                                                      |                                                     | 1 курс                                                                |           |
|                    |                                                  |                                |       |                                        |                                                       |               |              |              |          |                 |                        |                          |                                                      |                                                     | 1 семестр                                                             | 2 семестр |
| 1                  | 2                                                | 3                              | 4     | 5                                      | 6                                                     | 7             | 8            | 9            | 10       | 11              | 12                     | 13                       | 14                                                   | 15                                                  | 16                                                                    | 17        |
| СГ.00              | Социально-гуманитарный цикл                      |                                | 264   | 150                                    | 240                                                   | 94            | 146          |              |          |                 | 6                      | 18                       | 220                                                  | 44                                                  | 114                                                                   | 150       |
| СГ.01              | История России                                   | ДЗ                             | 38    | 10                                     | 34                                                    | 24            | 10           |              |          |                 | 2                      | 2                        | 38                                                   |                                                     | 38                                                                    |           |
| СГ.02              | Иностранный язык в профессиональной деятельности | Др, ДЗ                         | 36    | 32                                     | 32                                                    |               | 32           |              |          |                 |                        | 4                        | 36                                                   |                                                     | 20                                                                    | 16        |
| СГ.03              | Безопасность жизнедеятельности                   | ДЗ                             | 36    | 20                                     | 32                                                    | 12            | 20           |              |          |                 | 2                      | 2                        | 36                                                   |                                                     | 36                                                                    |           |
| СГ.04              | Физическая культура                              | З, ДЗ                          | 36    | 30                                     | 32                                                    | 4             | 28           |              |          |                 |                        | 4                        | 36                                                   |                                                     | 20                                                                    | 16        |
| СГ.05              | Основы бережливого производства                  | З                              | 37    | 20                                     | 35                                                    | 15            | 20           |              |          |                 |                        | 2                        | 37                                                   |                                                     |                                                                       | 37        |
| СГ.06              | Основы финансовой грамотности                    | Др                             | 37    | 18                                     | 33                                                    | 17            | 16           |              |          |                 | 2                      | 2                        | 37                                                   |                                                     |                                                                       | 37        |
| СГ.07              | Основы права и предпринимательства               | Др                             | 44    | 20                                     | 42                                                    | 22            | 20           |              |          |                 |                        | 2                        | 44                                                   |                                                     |                                                                       | 44        |
| ОП.00              | Общепрофессиональный цикл                        |                                | 258   | 122                                    | 228                                                   | 110           | 118          |              |          |                 | 12                     | 18                       | 120                                                  | 138                                                 | 140                                                                   | 118       |
| ОП.01              | Материаловедение                                 | ДЗ                             | 38    | 18                                     | 34                                                    | 18            | 16           |              |          |                 | 2                      | 2                        | 38                                                   |                                                     | 38                                                                    |           |
| ОП.02              | Техническое черчение                             | ДЗ                             | 38    | 26                                     | 34                                                    | 10            | 24           |              |          |                 | 2                      | 2                        | 38                                                   |                                                     | 38                                                                    |           |
| ОП.03              | Технические измерения, допуски и посадки         | Э                              | 44    | 20                                     | 34                                                    | 14            | 20           |              |          |                 | 4                      | 6                        | 44                                                   |                                                     | 44                                                                    |           |
| ОП.04              | Охрана труда                                     | Др, ДЗ                         | 50    | 16                                     | 46                                                    | 30            | 16           |              |          |                 |                        | 4                        |                                                      | 50                                                  | 20                                                                    | 30        |
| ОП.05              | Основы электротехники                            | З                              | 44    | 10                                     | 38                                                    | 28            | 10           |              |          |                 | 4                      | 2                        |                                                      | 44                                                  |                                                                       | 44        |
| ОП.06 <sub>ц</sub> | Цифровые технологии в профессиональной сфере     | З                              | 44    | 32                                     | 42                                                    | 10            | 32           |              |          |                 |                        | 2                        |                                                      | 44                                                  |                                                                       | 44        |

| 1            | 2                                                                                                           | 3  | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9 | 10         | 11 | 12        | 13        | 14         | 15         | 18         | 19         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|------------|------------|------------|------------|---|------------|----|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| <b>П.00</b>  | <b>Профессиональный цикл</b>                                                                                |    | <b>918</b> | <b>722</b> | <b>326</b> | <b>144</b> | <b>182</b> |   | <b>540</b> |    | <b>16</b> | <b>36</b> | <b>624</b> | <b>294</b> | <b>358</b> | <b>560</b> |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Изготовление различных деталей на фрезерных станках</b>                                                  |    | <b>208</b> | <b>174</b> | <b>50</b>  | <b>20</b>  | <b>30</b>  |   | <b>144</b> |    | <b>4</b>  | <b>10</b> | <b>208</b> |            | <b>208</b> |            |
| МДК.01.01    | Изготовление различных деталей на фрезерных станках                                                         | Э* | 58         | 30         | 50         | 20         | 30         |   |            |    | 4         | 4         | 58         |            | 58         |            |
| УП.01.01     | Учебная практика (фрезерная универсальная)                                                                  | Др | 72         | 72         |            |            |            |   | 72         |    |           |           | 72         |            | 72         |            |
| ПП.01.01     | Производственная практика (фрезерная универсальная)                                                         | Др | 72         | 72         |            |            |            |   | 72         |    |           |           | 72         |            | 72         |            |
|              | Экзамен по модулю                                                                                           | Э* | 6          |            |            |            |            |   |            |    |           | 6         |            |            | 6          |            |
| <b>ПМ.02</b> | <b>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением</b>  |    | <b>348</b> | <b>276</b> | <b>114</b> | <b>54</b>  | <b>60</b>  |   | <b>216</b> |    | <b>6</b>  | <b>10</b> | <b>198</b> | <b>150</b> | <b>150</b> | <b>198</b> |
| МДК.02.01    | Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением         | Э* | 86         | 40         | 78         | 38         | 40         |   |            |    | 6         | 2         | 86         |            |            | 86         |
| МДК.02.02*   | Изготовление различных деталей на токарных станках                                                          | Э  | 42         | 20         | 36         | 16         | 20         |   |            |    | 2         | 4         |            | 42         | 42         |            |
| УП.02.01     | Учебная практика (токарная с ЧПУ)                                                                           | Др | 36         | 36         |            |            |            |   | 36         |    |           |           | 36         |            |            | 36         |
| УП.02.02     | Учебная практика (токарная универсальная)                                                                   | Др | 72         | 72         |            |            |            |   | 72         |    |           |           |            | 72         | 72         |            |
| ПП.02.01     | Производственная практика (токарная с ЧПУ)                                                                  | Др | 72         | 72         |            |            |            |   | 72         |    |           |           | 72         |            |            | 72         |
| ПП.02.02     | Производственная практика (фрезерная универсальная)                                                         | Др | 36         | 36         |            |            |            |   | 36         |    |           |           |            | 36         | 36         |            |
|              | Экзамен по модулю                                                                                           | Э* | 4          |            |            |            |            |   |            |    |           | 4         | 4          |            |            | 4          |
| <b>ПМ.03</b> | <b>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением</b> |    | <b>162</b> | <b>112</b> | <b>78</b>  | <b>38</b>  | <b>40</b>  |   | <b>72</b>  |    | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>162</b> |            |            | <b>162</b> |
| МДК.03.01    | Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением        | Э* | 86         | 40         | 78         | 38         | 40         |   |            |    | 6         | 2         | 86         |            |            | 86         |
| УП.03.01     | Учебная практика (фрезерная с ЧПУ)                                                                          | Др | 36         | 36         |            |            |            |   | 36         |    |           |           | 36         |            |            | 36         |
| ПП.03.01     | Производственная практика (фрезерная с ЧПУ)                                                                 | Др | 36         | 36         |            |            |            |   | 36         |    |           |           | 36         |            |            | 36         |
|              | Экзамен по модулю                                                                                           | Э* | 4          |            |            |            |            |   |            |    |           | 4         |            |            |            | 4          |

| 1          | 2                                                                                                                              | 3  | 4    | 5   | 6   | 7   | 8   | 9 | 10  | 11 | 12 | 13 | 14   | 15  | 18  | 19  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----|-----|-----|-----|---|-----|----|----|----|------|-----|-----|-----|
| ПМ.04*     | Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением |    | 200  | 160 | 192 | 32  | 52  |   | 108 |    |    | 8  | 56   | 144 |     | 200 |
| МДК.04.01* | Изготовление деталей различной сложности на сверлильно-фрезерно-расточных станках с ЧПУ с приводным инструментом               | ДЗ | 86   | 52  | 84  | 32  | 52  |   |     |    |    | 2  | 56   | 30  |     | 86  |
| УП.04.01*  | Учебная практика (фрезерная)                                                                                                   | Др | 36   | 36  |     |     |     |   | 36  |    |    |    |      | 36  |     | 36  |
| ПП.04.01*  | Производственная практика (фрезерная)                                                                                          | Др | 72   | 72  |     |     |     |   | 72  |    |    |    |      | 72  |     | 72  |
|            | Квалификационный экзамен                                                                                                       | Эк | 6    |     |     |     |     |   |     |    |    | 6  |      | 6   |     | 6   |
| ГИА.00     | Государственная итоговая аттестация                                                                                            | ДЭ | 36   |     |     |     |     |   |     |    |    | 36 | 36   |     |     |     |
| Итого:     |                                                                                                                                |    | 1476 | 994 | 830 | 348 | 482 | 0 | 540 | 0  | 34 | 72 | 1476 | 476 | 612 | 864 |

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля  | Количество часов | Категория                | Обоснование                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | СГ.07 Основы права и предпринимательства                        | 44               | ФГОС, ОП-П/работодатель  | формирование ОК.03, расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ПАО «Тюменские моторостроители» |
| 2     | ОП.04 Охрана труда                                              | 50               | ОП-П/работодатель        | расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ПАО «Тюменские моторостроители»                     |
| 3     | ОП.05 Основы электротехники                                     | 44               | ОП-П/работодатель        | расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ПАО «Тюменские моторостроители»                     |
| 4     | ОП.06 <sub>ц</sub> Цифровые технологии в профессиональной сфере | 44               | ЦОМ/проект, работодатель | п.3.4 ФГОС СПО, расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ПАО «Тюменские моторостроители»     |

|       |                                                                                                                                       |     |                   |                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | ПМ.02* Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением                            | 150 | ОП-П/работодатель | расширение профессиональных компетенций по запросу работодателя ПАО «Тюменские моторостроители»                     |
| 6     | ПМ.04* Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением | 144 | ОП-П/работодатель | введение дополнительных видов профессиональной деятельности по запросу работодателя ПАО «Тюменские моторостроители» |
| Итого |                                                                                                                                       | 476 |                   | -                                                                                                                   |

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

План обучения на предприятии сформирован исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

| № п/п | Вид учебного занятия.<br>Тема / Виды работ практик                     | Код и наименование<br>МДК, практики                                      | Длительность<br>обучения (ак.<br>час) | Семестр<br>обучения | Наименование рабочего<br>места, участка/структурного<br>подразделения | Ответственный<br>от предприятия                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1     | Ознакомление с работой оборудования                                    | УП.01.01<br>Учебная практика<br>(фрезерная<br>универсальная)             | 36                                    | 1                   | Механообрабатывающий цех<br>ПАО «Тюменские<br>моторостроители»        | Начальник цеха<br>(заместитель<br>начальника цеха) |
| 2     | Работа на универсальных фрезерных станках под руководством наставника  |                                                                          |                                       |                     | Механообрабатывающий цех<br>ПАО «Тюменские<br>моторостроители»        | Начальник цеха<br>(заместитель<br>начальника цеха) |
| 3     | Ознакомление с работой оборудования                                    | ПП.01.01<br>Производственная<br>практика<br>(фрезерная<br>универсальная) | 72                                    | 1                   | Механообрабатывающий цех<br>ПАО «Тюменские<br>моторостроители»        | Начальник цеха<br>(заместитель<br>начальника цеха) |
| 4     | Производственная работа на рабочем месте станочника (фрезерные работы) |                                                                          |                                       |                     | Механообрабатывающий цех<br>ПАО «Тюменские<br>моторостроители»        | Начальник цеха<br>(заместитель<br>начальника цеха) |
| 5     | Ознакомление с работой оборудования                                    | УП.02.02<br>Учебная практика<br>(токарная<br>универсальная)              | 36                                    | 1                   | Механообрабатывающий цех<br>ПАО «Тюменские<br>моторостроители»        | Начальник цеха<br>(заместитель<br>начальника цеха) |

|    |                                                                                      |                                                                 |    |   |                                                                                |                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 6  | Работа на универсальных фрезерных станках (под руководством наставника)              |                                                                 |    |   | Механообрабатывающий цех ПАО «Тюменские моторостроители»                       | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 7  | Ознакомление с работой оборудования                                                  | ПП.02.02*<br>Производственная практика (токарная универсальная) | 36 | 1 | Механообрабатывающий цех ПАО «Тюменские моторостроители»                       | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 8  | Производственная работа на рабочем месте станочника (токарные работы)                |                                                                 |    |   | Механообрабатывающий цех ПАО «Тюменские моторостроители»                       | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 9  | Ознакомление с работой станков с числовым программным управлением                    | ПП.02.01<br>Производственная практика (токарная с ЧПУ)          | 72 | 2 | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские моторостроители» | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 10 | Разработка и адаптация управляющих программ обработки деталей                        |                                                                 |    |   | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские моторостроители» | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 11 | Производственная работа на рабочем месте оператора-наладчика токарного станка с ЧПУ  |                                                                 |    |   | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские моторостроители» | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 12 | Ознакомление с работой станков с числовым программным управлением                    | ПП.03.01<br>Производственная практика (фрезерная с ЧПУ)         | 36 | 2 | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские моторостроители» | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 13 | Разработка и адаптация управляющих программ обработки деталей                        |                                                                 |    |   | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские моторостроители» | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 14 | Производственная работа на рабочем месте оператора-наладчика фрезерного станка с ЧПУ |                                                                 |    |   | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские моторостроители» | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |
| 15 | Ознакомление с работой оборудования с ЧПУ                                            | ПП.04.01*<br>Производственная практика                          | 72 | 2 | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские                  | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |

|    |                                                                                                |             |  |  |                                                                                |                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|    |                                                                                                | (фрезерная) |  |  | моторостроители»                                                               |                                              |
| 16 | Производственная работа на рабочем месте оператора сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ |             |  |  | Цех станков с числовым программным управлением ПАО «Тюменские моторостроители» | Начальник цеха (заместитель начальника цеха) |

#### 5.4. Календарный учебный график

| Мес   | Сентябрь |        |         |         | 29 - 5 | Октябрь |         |         | 27 - 2 | Ноябрь |         |         |         | Декабрь |        |         |         | 29 - 4 | Январь |         |         | 26 - 1 | Февраль |        |         | 23 - 1 | Март  |        |         |         | 30 - 5 | Апрель |         |         | 27 - 3 | Май    |         |         |         | Июнь  |        |         |         | 29 - 5 | Июль   |         |         | 27 - 2 | Август |         |         |         |   |
|-------|----------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---|
| Числа | 1 - 7    | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 |        | 6 - 12  | 13 - 19 | 20 - 26 |        | 3 - 9  | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 1 - 7   | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 |        | 5 - 11 | 12 - 18 | 19 - 25 |        | 2 - 8   | 9 - 15 | 16 - 22 |        | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 29 |        | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 |        | 4 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 |        | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 |        | 3 - 9  | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |   |
| Нед   | 1        | 2      | 3       | 4       | 5      | 6       | 7       | 8       | 9      | 10     | 11      | 12      | 13      | 14      | 15     | 16      | 17      | 18     | 19     | 20      | 21      | 22     | 23      | 24     | 25      | 26     | 27    | 28     | 29      | 30      | 31     | 32     | 33      | 34      | 35     | 36     | 37      | 38      | 39      | 40    | 41     | 42      | 43      | 44     | 45     | 46      | 47      | 48     | 49     | 50      | 51      | 52      |   |
| I     |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         | Э       | К      | К      |         |         |        |         |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         |        |        |         |         |         | Э     | К      | К       | К       | К      | К      | К       | К       | К      | К      | К       | К       |         |   |
| II    |          |        |         |         | У      | У       | У       | У       |        |        |         |         | П       | П       | П      |         | Э       | К      | К      |         |         |        |         |        |         | У      | У     | У      |         |         |        |        |         |         | П      | П      | П       | П       | П       |       |        | Э       | Г       | =      | =      | =       | =       | =      | =      | =       | =       | =       | = |

Обозначения и сокращения:



– обучение по дисциплинам (модулям)



– промежуточная аттестация (36 ак.ч. в неделю)



– учебная практика (36 ак.ч. в неделю)



– производственная практика (36 ак.ч. в неделю)



– государственная итоговая аттестация (36 ак.ч. в неделю)



– каникулы

## Сводные данные по бюджету времени

| Курс   | Обучение по модулям и дисциплинам |       |           |       |           |       | Промежуточная аттестация |       |           |       |           |       | Практики |       |           |       |           |       | ГИА   |       | Каникулы | Всего,<br>ак.ч |
|--------|-----------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------|----------------|
|        | Всего                             |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего                    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего |       | нед.     |                |
|        | нед.                              | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.                     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.  | ак.ч. |          |                |
| 1 курс | 39                                | 1404  | 16        | 576   | 23        | 828   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | -        | -     | -         | -     | -         | -     | -     | -     | 11       | 1476           |
| 2 курс | 23                                | 828   | 9         | 324   | 14        | 504   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 15       | 540   | 7         | 252   | 8         | 288   | 1     | 36    | 2        | 1476           |
| Всего  | 62                                | 2232  | 25        | 900   | 37        | 1332  | 4                        | 144   | 2         | 72    | 2         | 72    | 15       | 540   | 7         | 252   | 8         | 288   | 1     | 36    | 13       | 2952           |

### **5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей**

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

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

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

### **5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по профессии являются частью рабочей программы воспитания Университета и представлены в Приложении 5.

### **5.7. Практическая подготовка**

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

реализуется, в том числе на рабочих местах ПАО «Тюменские моторостроители», при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики и иных видов учебной деятельности (лекции, самостоятельная работа);

включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1 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 (на рабочих местах) ПАО «Тюменские моторостроители» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### **5.8. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения и 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 рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Учебные аудитории:

социально-гуманитарных дисциплин;

иностранного языка в профессиональной деятельности;

технического черчения;

информатики и цифровых технологий;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Лаборатории:

материаловедения и технических измерений;

программного управления станками с ЧПУ

Мастерские и зоны по видам работ:

токарная универсальная

фрезерная универсальная

токарный цех с ЧПУ

фрезерный цех с ЧПУ

Спортивный комплекс:  
спортивный зал  
Залы:  
библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;  
актовый зал.

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

## **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.

Реализация образовательной программы осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий посредством использования ресурсов электронной информационно-образовательной среды Университета. В частности, учебное, методическое и информационное обеспечение учебного процесса, обеспечивающее эффективную работу обучающихся по всем видам занятий, осуществляется в Системе поддержки учебного процесса EDUCON ([www.educon2.tyuiu.ru](http://www.educon2.tyuiu.ru)).

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

## **6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы**

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности: указывается из ФГОС СПО, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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

Сведения о лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

| № п/п | ФИО (при наличии) специалиста-практика | Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства | Занимаемая специалистом-практиком должность                                               | Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся |
|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ожогина Татьяна Александровна          | ООО Завод "Строймаш"                                                                                                                                                                      | начальник конструкторско-технологического отдела                                          | 51 год                                                                                                                                                                                               |
| 2     | Иванов Евгений Константинович          | АО «Транснефть – Сибирь»                                                                                                                                                                  | инженер-конструктор первой категории                                                      | 21 год                                                                                                                                                                                               |
| 3     | Баканова Екатерина Александровна       | ПАО «Тюменские моторостроители»                                                                                                                                                           | Ведущий специалист группы технической подготовки и адаптации службы управления персоналом | 6 лет                                                                                                                                                                                                |

#### 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».