

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**

на заседании Педагогического совета

СПб ГБПОУ «МРЦПК «ТЭиМ»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

Директор СПб ГБПОУ «МРЦПК «ТЭиМ»

\_\_\_\_\_ В.А. Пшонко

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

(на базе основного общего образования)

**Форма обучения:** очная

**Профессия:**

15.01.34 ФРЕЗЕРОВЩИК НА СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

**Квалификация (и) выпускника:**

фрезеровщик

шевинговальщик

**Разработчик ООП:** Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многофункциональный региональный центр прикладных квалификаций «Техникум энергомашиностроения и металлообработки»

**Экспертная организация:** ООО «ХОЛДИНГ ЛЕНПОЛИГРАФМАШ»

Санкт-Петербург, 2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	3
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы</b>	5
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	5
<b>Раздел 4. Аннотация к рабочим программам</b>	6
<b>Раздел 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	
5.1. Общие компетенции	18
5.2. Профессиональные компетенции	22
<b>Раздел 6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП СПО</b>	27
<b>Раздел 7. Условия реализации образовательной программы</b>	
7.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	27
7.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии	28
7.3. Требования к оснащению баз практик	29
7.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	30
<b>Раздел 8. Формирование оценочных материалов для проведения Государственной итоговой аттестации</b>	31
<b>Раздел 8. Разработчики профессиональной образовательной программы</b>	31

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1. Настоящая профессиональная образовательная программа по профессии среднего профессионального образования 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением (далее – ПОП, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением (с изменениями и дополнениями) с учетом ПООП.

ПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, планируемые результаты освоения профессиональной образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на основного общего образования.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- приказ Минобрнауки России от 9.12.2016 №1583 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.16, регистрационный №44895);
- приказ Минпросвещения России от 17.12.2020 №747 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.01.2021, регистрационный №62178);
- приказ Минпросвещения России от 01.09.2022 №796 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.10.2022, регистрационный №70461);
- приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778);

- приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);
- приказ Минпросвещения России от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. №800» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2023 г., регистрационный № 72843);
- приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 июля 2021 г. N 505н «Об утверждении профессионального стандарта 40.021 Фрезеровщик» (регистрационный №94).
- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 июня 2019 г. N 386н «Об утверждении профессионального стандарта 40.130 Швинговальщик», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 01 июля 2019 г., N 55095).
- приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480) (далее – ФГОС СОО);
- приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 06.10.2020 № 60252);
- приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022 № 71763);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования" (Зарегистрирован 02.02.2024 № 77121);
- рекомендации Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023 №05-592 по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы профессионального образования.

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК– общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:  
фрезеровщик↔шевинговальщик

Форма получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 2952 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования в очной форме – 1 год 10 месяцев.

## РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Сочетание квалификаций
		фрезеровщик – шевинговальщик
Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.02 Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	осваивается
Шевингование и доводка деталей и инструмента в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.03 Шевингование и доводка деталей и инструмента	осваивается
Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.04 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	осваивается

## РАЗДЕЛ 4. АННОТАЦИЯ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ

### 4.1. Безопасность жизнедеятельности

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1 ОК4	организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
ОК 4	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
ОК4 ОК8	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения
ОК4	применять первичные средства пожаротушения	меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах;
ОК6	ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО

ОК1 ОК4	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
ОК4 ОК6	владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
ОК4 ОК6	оказывать первую помощь пострадавшим	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

#### 4.2. Физическая культура

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8	<p>Уметь обосновать значение физической культуры для формирования личности профессионала, профилактики профзаболеваний.</p> <p>Уметь составить и провести комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществлять контроль за состоянием здоровья (в динамике); уметь оказать первую медицинскую помощь при травмах; Соблюдать технику безопасности</p>	<p>Знать современное состояние физической культуры и спорта, знать оздоровительные системы физического воспитания.</p>

### 4.3. Техническая графика

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.3 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	читать и оформлять чертежи, схемы и графики	основы черчения и геометрии
ПК 2.4 ПК 4.4 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
ПК 2.3 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	пользоваться справочной литературой	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
ПК 2.4 ПК 4.4 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 2.4 ПК 3.4 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	

### 4.4. Технические измерения

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4 ПК 4.3-4.4  ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать техническую документацию;</li> <li>• определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;</li> <li>• выполнять расчеты величин предельных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систему допусков и посадок;</li> <li>• качества и параметры шероховатости;</li> <li>• основные принципы калибровки сложных профилей;</li> <li>• основы взаимозаменяемости;</li> <li>• методы определения погрешностей измерений;</li> </ul>

	<p>размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;</li> <li>• выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;</li> <li>• применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные сведения о сопряжениях в машиностроении;</li> <li>• размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;</li> <li>• основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;</li> <li>• стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;</li> <li>• наименование и свойства комплектуемых материалов;</li> <li>• устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li> <li>• методы и средства контроля обработанных поверхностей</li> </ul>
--	---	---

#### 4.5. Основы материаловедения

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01-03 ОК 05 ОК07 ОК 09	выполнять механические испытания образцов материалов	наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

ПК 2.3 ОК 01-03 ОК 05 ОК07 ОК 09	использовать физико-химические методы исследования металлов	основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ПК 2.3 ПК 3.3 ОК 01-03 ОК 05 ОК07 ОК 09	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	
ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01-03 ОК 05 ОК07 ОК 09	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности
ПК 2.2 ОК 01-03 ОК 05 ОК07 ОК 09		правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

#### 4.6. Технология изготовления различных изделий на фрезерных станках

Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности **Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 2.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках
ПК 2.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК 2.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием.
ПК 2.4.	Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p><b>Иметь практический опыт</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места фрезеровщика;</li> <li>● подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием;</li> <li>● определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием;</li> <li>● осуществление технологического процесса фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</li> </ul>
<p><b>Уметь</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> <li>● выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</li> <li>● устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой;</li> <li>● фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;</li> </ul>
<p><b>Знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> <li>● конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;</li> <li>● устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>● правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</li> <li>● правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</li> </ul>

#### 4.7. Технология шевингования и доводки деталей и инструмента

Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности Шевингование и доводка деталей и инструмента в соответствии с

требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 3	Шевингование и доводка деталей и инструмента в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 3.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на шевинговальных станках

ПК 3.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием
ПК 3.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием.
ПК 3.4.	Осуществлять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места шевинговальщика;</li> <li>• подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием;</li> <li>• определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием;</li> <li>• осуществление технологического процесса шевингования и доводки деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места шевинговальщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> <li>• выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</li> <li>• устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой;</li> <li>• выполнять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности.</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила подготовки к работе и содержания рабочих мест шевинговальщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> <li>• правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка;</li> <li>• правила подготовки к работе и содержания рабочих мест шевинговальщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> <li>• правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</li> </ul>

#### 4.8. Технология изготовления различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением
ПК 4.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием
ПК 4.3.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 4.4.	Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением;</li> <li>• подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием;</li> <li>• адаптация стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием;</li> <li>• обработка деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</li> <li>● составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;</li> <li>● отрабатывать управляющие программы на станке;</li> <li>● корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;</li> <li>● проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники;</li> <li>● выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением;</li> <li>● выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>● правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> <li>● устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением;</li> <li>● наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>● правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка;</li> <li>● грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;</li> <li>● правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);</li> <li>● основные направления автоматизации производственных процессов;</li> <li>● системы программного управления станками;</li> <li>● организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;</li> <li>● правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ.</li> </ul>

## РАЗДЕЛ 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЯЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Общие компетенции

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
		<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>
		<p><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.</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
		<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии

	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.</p>
		<p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><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</p>
		<p><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.</p>
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>

		<p><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</p>
--	--	--

## 5.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	<p><b>Практический опыт:</b> выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места фрезеровщика</p>
		<p><b>Умения:</b> осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>
		<p><b>Знания:</b> правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>
	ПК.2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	<p><b>Практический опыт:</b> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием</p>
		<p><b>Умения:</b> выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p>
		<p><b>Знания:</b> конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;</p>

	<p>ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b> определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием</p> <p><b>Умения:</b> устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой</p> <p><b>Знания:</b> устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов</p>
	<p>ПК 2.4. Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p><b>Практический опыт:</b> осуществление технологического процесса фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p><b>Умения:</b> фрезерование заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p><b>Знания:</b> правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p>
<p>Шевингование и доводка деталей и инструмента в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на шевинговальных станках</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места шевинговальщика</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места шевинговальщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p><b>Знания:</b> правила подготовки к работе и содержания рабочих мест шевинговальщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>

	ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием	<b>Практический опыт:</b> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием
		<b>Умения:</b> выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
		<b>Знания:</b> конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность шевинговальных станков различных типов; устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	ПК.3.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием.	<b>Практический опыт:</b> определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием
		<b>Умения:</b> устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой;
		<b>Знания:</b> правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка
	ПК 3.4 Осуществлять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	<b>Практический опыт:</b> осуществление технологического процесса шевингования и доводки деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
		<b>Умения:</b> выполнять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности
		<b>Знания:</b> правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным	ПК 4.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с	<b>Практический опыт:</b> выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением

управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	числовым программным управлением	<p><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</p>
		<p><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;</p>
	ПК4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием	<p><b>Практический опыт:</b> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием</p>
<p><b>Умения:</b> выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент</p>		
<p><b>Знания:</b> устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;</p>		
ПК 4.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	<p><b>Практический опыт:</b> адаптация стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием</p>	
	<p><b>Умения:</b> составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке  корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской</p>	

		<p>документации</p> <p>проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p>
<p>ПК 4.4 Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>		<p><b>Знания:</b></p> <p>правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка;</p> <p>правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);</p> <p>основные направления автоматизации производственных процессов;</p> <p>системы программного управления станками</p>
		<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>обработка деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением;</p> <p>выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;</p> <p>правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</p>

#### **Распределение вариативной части.**

При разработке основной образовательной программы объем времени, отводимый на вариативную часть, использован на профессиональные дисциплины.

## РАЗДЕЛ 6. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением:

- Рабочий учебный план
- Календарный учебный график
- Программа государственной итоговой аттестации
- Рабочие программы учебных дисциплин
- Рабочие программы профессиональных модулей
- Рабочая программа учебной практики
- Рабочая программа производственной практики
- Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации
- Иные оценочные и методические материалы

## РАЗДЕЛ 7. УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 7.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов

#### Перечень специальных помещений

##### Кабинеты:

материаловедения;  
технической графики;  
безопасности жизнедеятельности;  
автоматизированного проектирования технологических процессов и  
программирования систем ЧПУ  
технологии металлообработки

##### Лаборатории

Тренажерный комплекс

##### Мастерские:

Мастерская металлообработки

**Спортивный комплекс** (спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом)

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый зал

**7.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии**

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

**Тренажерный комплекс**

- Тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей
- Тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке;
- Демонстрационное устройство станка;
- Симулятор для визуализации процессов обработки

**Оснащение мастерской металлообработки**

- Фрезерный участок
- Фрезерные станки
- Фрезерный станок с ЧПУ
- Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

*Оснастка фрезерного станка*

- Тиски
- Делительные головки
- Круглые поворотные столы
- Быстросъемные патроны для крепления фрез

*Режущий инструмент:*

- Комплект фрез: цилиндрические, торцевые, концевые, модульные, червячные, сборные;
- Делительная головка;
- Перовые сверла;
- Коническая зенковка;
- Цилиндрическая зенковка;
- Развертка: прямозубая, косозубая

*Вспомогательный инструмент:*

- приспособления для фрезерования наклонных поверхностей (призмы)
- планки прижимные

- планки установочные
- подставки под прижимные планки
- болты и планки разных размеров
- шаблоны, угольники
- молотки, напильники, ключи гаечные
- оправки для фрез

*Измерительный инструмент:*

- Штангенциркуль
- Штангенрейсмус
- Поверочный стол
- Микрометр
- Нутромер
- Угломер
- Щупы и системы замера

*Спецодежда.*

- Перчатки тканевые
- Халат или комбинезон
- Маска защитная
- Очки защитные

*Безопасность*

- Аптечка
- Огнетушитель

*Шевинговальный участок*

Станки для шевингования с вертикальным или горизонтальным расположением осей шевера и обрабатываемого колеса.

Режущий инструмент: шевер-рейка, дисковый или червячный шеверы

### **7.3. Требования к оснащению баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**Станки:**

- Вертикально-фрезерные станки
- Горизонтально-фрезерные станки
- Сверлильно-фрезерные станки
- Универсальный фрезерный станок
- Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ
- Фрезерные станки с ЧПУ
- Швинговальные станки
- Широкоуниверсальные фрезерные станки
- Станки с ЧПУ
- Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

*Оснастка фрезерного станка:*

- Тиски
- Делительные головки
- Круглые поворотные столы
- Быстросъемные патроны для крепления фрез

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена.

**7.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## **РАЗДЕЛ 8. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, выполняют выпускную квалификационную работу в виде демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: Оператор информационных систем и ресурсов.

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

## **РАЗДЕЛ 9. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многофункциональный региональный центр прикладных квалификаций «Техникум энергомашиностроения и металлообработки»

Разработчик:

Бабаев Олег Анатольевич – заместитель директора по УПР СПб ГБПОУ «МРЦПК «ТЭиМ»