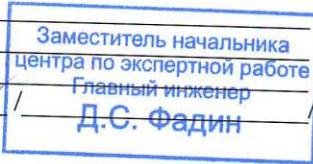


Департамент образования Вологодской области  
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии  
политехнического профиля  
протокол № 1 от « 02 » 09 2019  
Председатель МК С.Прищеп

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПОУ ВО «Череповецкий  
технологический колледж»  
Прищеп А.В.  
«30 » августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Основная профессиональная образовательная программа –  
программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

г. Череповец, 2019

Программа учебной и производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Череповецкий технологический колледж»

Разработчики:

Ходина Е.Н. - преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                      | 4  |
| 2 | РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  | 10 |
| 3 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                 | 11 |
| 4 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ           | 14 |
| 5 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 20 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы:

Программа учебной и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по подготовке квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** в части освоения квалификации: **техник** и основного вида деятельности (ВД):

1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) (рабочая профессия: токарь, фрезеровщик, шлифовщик)
2. Выполнение слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях (рабочая профессия: слесарь-ремонтник)

## 1.2 Цели и задачи освоения программы учебной практики:

Целью учебной практики является приобретение обучающимися первоначального опыта практической работы по профессиям: токарь, фрезеровщик, шлифовщик, слесарь-ремонтник в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащим»

### Задачи учебной практики:

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессиям токарь, фрезеровщик, шлифовщик;
- формирование умений выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках
- обучение правилам и способам осуществлять наладку обслуживаемых станков и проверки качества обработки деталей;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности и внимательности при работе на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках;
- развитие интереса к профессии; способность анализировать и сравнивать производственные ситуации; формирование быстроты мышления и принятия решений.

Обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессии слесарь-ремонтник:

- формирование умений выполнять разборку, сборку, ремонт и испытание узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин;
- обучение правилам и способам разборки, сборки, ремонта и испытаний узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности и внимательности при разборке, сборке, ремонте и испытаниях узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин;
- развитие интереса к профессии; способность анализировать и сравнивать производственные ситуации; формирование быстроты мышления и принятия решений.

### **1.3 Цели и задачи освоения программы производственной практики:**

Целью производственной практики является подготовка обучающихся к самостоятельной высокопроизводительной работе по профессиям: токарь, фрезеровщик, шлифовщик, слесарь-ремонтник в рамках профессионального модуля ПМ. 04«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащим»

#### **Задачи производственной практики:**

- адаптация обучающихся в конкретных производственных условиях и режиму работы;
- воспитание у обучающихся сознательной трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к труду, бережного отношения к оборудованию;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по профессии при соблюдении правил безопасности труда;
- накопление опыта самостоятельной работы по специальности;
- изучение нормативной, технической и технологической документации;

### **1.3 Формы проведения учебной и производственной практики:**

Учебная практика проводится образовательным учреждением в учебных мастерских и лабораториях, а также на предприятиях при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется в течение 252 часов.

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется в течение 180 часов.

### **1.5 Требования к результатам учебной и производственной практик**

В результате прохождения учебной и производственной практик по виду деятельности (ВД) обучающийся должен освоить:

| Вид деятельности   | Профессиональные компетенции  |
|--|---|
| Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) | ПК 4.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.<br>ПК 4.2 Осуществлять наладку обслуживаемых станков.<br>ПК 4.3 Проверять качество обработки деталей.                                 |
| Выполнение слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях  | ПК 3.1 Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.<br>ПК 3.2 Выполнять ремонт узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.<br>ПК 3.3 Выполнять испытание узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин. |

## **1.6 Описание профессиональных модулей, включающих учебную и производственную практику.**

Программа учебной и производственной практики составлена из разделов профессионального модуля ПМ 04, включающего УП.04 и ПП.04 и базирующаяся на теоретических междисциплинарных курсах и общепрофессиональных курсах:

ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащим

МДК 04.01. Выполнение работ по профессии токарь, фрезеровщик, шлифовщик

МДК 04.02. Выполнение работ по профессии слесарь - ремонтник

УП.04 Учебная практика

ПП.04 Производственная практика

## **1.7 Требования к результатам освоения учебной практики**

В результате прохождения учебной и производственной практики по виду деятельности обучающийся должен:

| ВД   | Требования к умениям  |
|--|---|
| Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) | <p><b>Иметь практический опыт:</b><br/>обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлений отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании; наладки обслуживаемых станков; проверка качества обработки деталей.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках; нарезать резьбы диаметром выше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках; нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками; нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках; нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках; выполнять обработку деталей на копировальных и шпоночных станках и на шлифовальных станках с применением охлаждающей</p> |

жидкости;  
фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами;  
выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;  
фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;  
выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;  
выполнять установку крупных деталей сложной конструкции, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;  
выполнять наладку обслуживаемых станков;  
выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;  
управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;  
выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;  
фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки;  
шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки и валков на шлифовально-рифельных станках;  
выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;  
нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;  
фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании;  
выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями с труднодоступными для обработки и измерения местами;  
выполнять шлифование электрокорунда.

**Знать:**

кинематические схемы обслуживаемых станков;  
принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;  
правила заточки и установки резцов и сверл;  
виды фрез, резцов и их основные углы;  
виды шлифовальных кругов и сегментов;  
способы правки шлифовальных кругов и условия их применения;  
устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов;  
элементы и виды резьб;  
характеристики шлифовальных кругов и сегментов;  
форму и расположение поверхностей;

|  |  |
|--|--|
|  | <p>правила проверки шлифовальных кругов на прочность;<br/>способы установки и выверки деталей;<br/>правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.</p>   |
| <p>Выполнение слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях</p> | <p><b>Иметь практический опыт:</b><br/>участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;<br/>проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;</p> <p><b>Уметь:</b><br/>обеспечивать безопасность работ;<br/>выполнять разборку, ремонт, сборку и испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;<br/>выполнять слесарную обработку деталей;<br/>выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;<br/>выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;<br/>выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента<br/>составлять дефектные ведомости на ремонт;</p> <p><b>Знать:</b><br/>технику безопасности при работе;<br/>основные приемы выполнения работ при разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;<br/>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;<br/>основные механические свойства обрабатываемых материалов;<br/>устройство ремонтируемого оборудования;<br/>назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;<br/>технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;<br/>способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;<br/>технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;<br/>технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;<br/>правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; способы определения преждевременного износа деталей.</p> |

## **1.8 Количество часов на освоение программы учебной практики:**

| Вид практики                                      | Время проведения |           | Количество часов |
|---|------------------|-----------|------------------|
| УП.04 по профессии токарь, фрезеровщик, шлифовщик | 3 семестр        | 4 семестр | 198              |
| УП.04 по профессии слесарь-ремонтник              | 3 семестр        |           | 54               |
| Всего   |                  |           | 252              |

## **Количество часов на освоение программы производственной практики:**

| Вид практики                                      | Время проведения |           | Количество часов |
|---|------------------|-----------|------------------|
| ПП.04 по профессии токарь, фрезеровщик, шлифовщик | 5 семестр        | 6 семестр | 108              |
| ПП.04 по профессии слесарь-ремонтник              |                  | 6 семестр | 72               |
| Всего   |                  |           | 180              |

## **1.9 Формы контроля:**

Учебная практика – дифференцированный зачет;

Производственная практика - дифференцированный зачет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной и производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД):

- 1.Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
- 2.Выполнении слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|         |  |
|---------|--|
| ПК 4.1. | Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.   |
| ПК 4.2. | Осуществлять наладку обслуживаемых станков.  |
| ПК 4.3. | Проверять качество обработки деталей.  |
| ПК 3.1. | Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.  |
| ПК 3.2. | Выполнять ремонт узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.   |
| ПК 3.3. | Выполнять испытание узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.  |
| ОК 1.   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2.   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                     |
| ОК 3.   | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4.   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                 |
| ОК 5.   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6.   | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7.   | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний (для юношей).  |
| ОК 8    | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.                    |
| ОК 9    | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.   |

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Планирование учебной и производственной практики**

| Вид практики  | Кол-во часов | Курс |     |     |   |
|---|--------------|------|-----|-----|---|
|   |              | 1    | 2   | 3   | 4 |
| <b>ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащим</b> |              |      |     |     |   |
| Учебная   | 242          | -    | 252 | -   | - |
| Производственная  | 180          | -    | -   | 180 | - |
| Всего   | 422          | -    | -   | -   | - |

### 3.3 Тематический план учебной и производственной практики

| Наимено-<br>вание<br>ПМ   | Наименование тем  | Кол-<br>во<br>часо-<br>в на<br>тему | Кол-<br>во<br>часов<br>на<br>подде-<br>му | Уровень<br>освоения |
|---|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| <b>УП 04 2 курс 3 семестр (в учебных мастерских)</b>  |   |                                     |   |                     |
| ПМ 04.Раздел 1.Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках | <b>Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида</b>        | <b>54</b>                           |   | 2                   |
|   | Технология обработки деталей на токарных станках.                         |                                     | 18  |                     |
|   | Технология обработки деталей на фрезерных станках.                        |                                     | 24  |                     |
|   | Технология обработки деталей на шлифовальных станках.                     |                                     | 12  |                     |
| ПМ 04 Раздел 2 Выполнение работ по профессии «Слесарь ремонтник»  | <b>Выполнение слесарной обработки металла и слесарно-сборочных работ</b>  | <b>48</b>                           |   | 2                   |
|   | Размерная обработка   |                                     | 18  |                     |
|   | Пригоночные операции слесарной обработки                                  |                                     | 12  |                     |
|   | Слесарно-сборочные работы   |                                     | 18  |                     |
|   | <b>Дифференцированный зачет по УП.04</b>                                  | <b>6</b>                            |   | 3                   |
| <b>УП 04 2 курс 4 семестр (обучение на предприятии)</b>   |   |                                     |   |                     |
| ПМ 04.Раздел 1.Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках | <b>Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида</b>        | <b>84</b>                           |   | 2-3                 |
|   | Технология обработки деталей на токарных станках.                         |                                     | 36  |                     |
|   | Технология обработки деталей на фрезерных станках.                        |                                     | 30  |                     |
|   | Технология обработки деталей на шлифовальных станках.                     |                                     | 18  |                     |
|   | <b>Подналадка сверлильных токарных, фрезерных, шлифовальных, станков.</b> | <b>54</b>                           |   | 3                   |
|   | <b>Дифференцированный зачет по УП.04</b>                                  | <b>6</b>                            |   |                     |
|   | <b>Итого учебной практики по ПМ 04</b>                                    | <b>252</b>                          |   |                     |

| <b>ПП 04 3 курс 5 семестр (обучение на предприятии)</b>   |  |            |  |     |          |
|---|--|------------|--|-----|----------|
| ПМ 04.Раздел 1.Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках | <b>Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида</b>                 | <b>36</b>  |  | 2-3 |          |
|   | <b>Техническое обслуживание станков.</b>   | <b>36</b>  |  |     |          |
| <b>ПП 04 3 курс 6 семестр (обучение на предприятии)</b>   |  |            |  |     |          |
| ПМ 04.Раздел 1.Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках | <b>Качество обработки деталей</b>  | <b>30</b>  |  | 2-3 |          |
|   | <b>Дифференцированный зачет по ПП.04</b>   | <b>6</b>   |  |     | <b>3</b> |
| ПМ 04 Раздел 2 Выполнение работ по профессии «Слесарь ремонтник»  | <b>Разборка и сборка узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.</b> | <b>24</b>  |  |     |          |
|   | <b>Ремонт узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.</b>            | <b>24</b>  |  |     |          |
|   | <b>Испытание узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.</b>         | <b>18</b>  |  |     |          |
|   | <b>Дифференцированный зачет по ПП.04</b>   | <b>6</b>   |  |     |          |
|   | <b>Итого производственной практики по ПМ 04</b>                                    | <b>180</b> |  |     |          |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);  
 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной и производственной практики предполагает заключение договоров с предприятиями для организации производственной практики по профилю специальности. Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры машиностроительного предприятия: производственных участков механической обработки деталей, рабочих мест контроля изготовленной продукции.

Примерный перечень оборудования учебной мастерской:

- 15 рабочих верстаков;
  - комплект учебно-методической документации;
  - комплект деталей, инструментов, приспособлений;
  - наглядные пособия, плакаты, стенды;
  - комплект нормативно-технической документации;
  - инструкции по технике безопасности;
  - технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система: Windows 2003 (2007), Microsoft офис, мультимедиапроектор, аудиосистема;
1. Токарно-винторезные станки:
    - 1Е95
    - 1A616 – 12
    - «Кусон – 3 – 1500» - 2
    - 16TO4A
    - 1K62
    - 16K20
  2. Горизонтально-фрезерные станки:
    - 6PB2Г
    - 6M82Г
    - 6M82
    - 6P81Г
    - 6H81
  3. Вертикально-фрезерный станок 6M12П
  4. Заточный станок – 2
  5. Специальный станок ножовочный
  6. Строгальный станок
  7. Сверлильный станок
  8. Мультимедийный проектор
  9. Интернет-камера

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

| ПМ 04 Раздел 1  | ПМ 04 Раздел 2  |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вереина Л.И. Справочник токаря. – М.: Академия, 2016.</li><li>2. Косовский В.Л. Справочник фрезеровщика. – М.: Академия, 2016.</li><li>3. Шандаров Б.В., Шапарин А.А., Чудаков А.Д. Автоматизация производства (металлообработка). – М.: Академия, 2016.</li><li>4. Нефедов М.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Инструкции по технике безопасности ПАО «Северсталь», ССМ «ТяжМаш», Центр «Промсервис», ОАО «ЧЛМЗ», 2017</li><li>2. Каталоги на оборудование с предприятия-заказчика, ОАО «Северсталь-метиз», ПАО «Северсталь», ССМ «ТяжМаш», Центр «Промсервис», ОАО «ЧЛМЗ», 2017г</li></ol> |

|   |  |
|---|--|
| <p>режущему инструменту. – М.: Машиностроение, 1984.</p> <p>5. Пакет учебных элементов по профессии «Токарь-расточник». – М.: Новый учебник, 2017.</p> <p>6. Пакет учебных элементов по профессии «Фрезеровщик». – М.: Новый учебник, 2017.</p> <p>7. Пакет учебных элементов по профессии «Токарь». – М.: Новый учебник, 2017.</p> <p>8. Багдасарова Т.А. Токарное дело. Рабочая тетрадь, 2016.</p> <p>9. Багдасарова Т.А. Фрезерное дело. Рабочая тетрадь, 2016</p> <p>10. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Металлорежущие станки. – М.: Академия, 2016.</p> <p>11. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков. – М.: Академия, 2017.</p> <p>12. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. – М.: Академия, 2017.</p> | <p>3. Воронкин Ю.Н. «Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования» - М.: Издательский центр «Академия», 2016</p> <p>4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы» учебник для начального профобразования. /Б.С.Покровский/ - М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 368с.</p> |
|---|--|

**Дополнительные источники:**

| ПМ 04 Раздел 1  | ПМ 04 Раздел 2  |
|---|---|
| <p>1. Электронный ресурс «Северсталь-метиз». Форма доступа: <a href="http://www.severstalmetiz.com/rus/">www.severstalmetiz.com/rus/</a></p> <p>2. Слепинин В.А. Руководство для обучения токарей по металлу. – М., Высшая школа, 1983.</p> <p>3. Фещенко В.М., Махмутов Р.Х. Токарная обработка. – М.: Высшая школа, 1990.</p> <p>4. Зайцев Б.Г. Справочник молодого токаря. – М.: Высшая школа, 1988.</p> | <p>1.Технические паспорта на основное оборудование цехов. ОАО «Северсталь-метиз», 2007-2009.</p> <p>2.Аверченков В. И. Технология машиностроения. / В. И. Аверченков / – М.: Инфра-М, 2006.</p> <p>3. Башкин В.И.Справочник молодого слесаря-инструментальщика,- М.: Высш.шк., 1991. – 208</p> <p>4.Долгих А.И., Фокин С.В., Шпортько О.Н.: Слесарные работы: Учебное пособие. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2007. – 528 с</p> <p>5.Малевский Н.П., Мещеряков Р.К., Полтавец О.Ф.: Слесарь-инструментальщик: Учебное пособие для СПТУ – М., Высш.шк., 1987, - 304</p> <p>6.Покровский Б.С., Сканун В.А. Справочник слесаря: учебное пособие для начального профобразования. /Б.С.Покровский, В.А. Сканун/. - М.:Издательский центр «Академия», 2003 – 384с.</p> <p>7.Электронный ресурс «Северсталь-метиз». Форма доступа: <a href="http://www.severstalmetiz.com/rus/">www.severstalmetiz.com/rus/</a></p> <p>8.Электронный ресурс Издательский центр «ТЕХНОЛОГИЯ машиностроения». Форма доступа:<a href="http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya_">http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya_</a></p> |

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

1. Изучение материала следует начинать с первого раздела ПМ 04. Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и второго раздела ПМ 04 «Выполнение работ по профессии «Слесарь ремонтник». Изложение материала может проходить переходом от одного раздела к следующему, так же возможен тематический возврат по мере выдачи материала.
2. Освоению программы должно сопутствовать изучение МДК 04.01. «Выполнение работ по профессии токарь, фрезеровщик, шлифовщик» и МДК 04.02 «Выполнение работ по профессии «Слесарь ремонтник»
3. Учебная практика начинается со 2 курса 3 семестра в учебных мастерских колледжа. В 4 семестре для прохождения учебной практики обучающиеся распределяются по цехам на предприятиях.
4. Производственная практика проходит в 5 и 8 семестрах на предприятиях.

Примерный перечень оборудования предприятий:

##### ООО «Автоспецмаш»

| Оборудование                                 | Наименование работ  | Разряд |
|--|---|--------|
| Токарно- винторезный станок<br>16К20<br>1К62 | Плашки, патроны сверлильные, зенкеры и фрезы со вставными ножами, цанги зажимные, гайки суппортные, развертки резцедержатели. | 3      |

##### АО «ЧЛМЗ»

| Оборудование                      | Наименование работ   | Разряд |
|-----------------------------------|--|--------|
| Токарный станок<br>16К20<br>1А613 | Палец, шток, плиты, винты, болты, гайки, оси, стаканы, фланцы, вкладыши, ступицы, рукоятки, стержни – полная токарная обработка. | 3<br>4 |

##### ПАО «Северсталь»

| Оборудование   | Наименование работ  | Разряд           |
|--|---|------------------|
| Токарно-винторезный станок<br>16К20<br>1А616<br>1К62 | Свёрла, развёртки – токарная обработка.<br>Штоки, валы, болты, поршни, диски, вкладыши, гайки суппортные - токарная обработка.<br>Вкладыши разъемные - полная токарная обработка.<br>Втулки гладкие с буртиком и длиной выше 100мм - полная токарная обработка. | 3<br>4<br>3<br>4 |
| Шлифовальные станки                                  | Притирки, подготовка поверхностей под притирку<br>Метчики машинные - шлифование шеек и рабочей части.   | 4                |
| Плоскошлифовальные станки<br>3Л722В                  | Плашки круглые - шлифование наружное и плоское.<br>Свёрла диаметром выше 3 мм- шлифование хвостовой рабочей части.  | 3                |
| Круглошлифовальные станки                            | Диски делительные – фрезерование.<br>Протяжка – фрезерование.<br>Рейки зубчатые – окончательное фрезерование зубьев.  | 4<br>3           |
|  | Сверла, зенкеры, развертки – фрезерование по спирали.   | 3                |

|   |  |             |
|---|--|-------------|
| Горизонтально-фрезерные станки 6Р82Г, 6Р83Г | Фаски переходные на сложных деталях – фрезерование прямолинейных и криволинейных кромок.                         | 4<br>3<br>4 |
| Вертикально-фрезерные станки 6Р12, 6Р13Б    | Сверла спиральные диаметром до 1 мм и свыше 4 мм – фрезерование спиральных канавок на универсальном оборудовании | 3<br>3      |
|   |  | 4           |

**Примерный перечень ремонтируемого оборудования предприятий:**

| ПАО «Северсталь» Центр«Промсервис», СП по чугуну, СП, ЦГП.  |   |        |
|---|---|--------|
| Оборудование  | Виды работ  | Разряд |
| Дуговая печь для литья, ковш для разлива стали, фурмы, электромостовые краны, ДСМ-800, печь НТО, крутильные машины сигарного, корзиночного типа МКФС 6/1250, 36\630, пресс-ножницы, гильотины, наплавочный стан, радиально-сверлильные станки, расточные станки, шлифовальные станки № 151, 152 слябовые установки МНЛЗ вертикального типа, установка вакуум-кислородного рафинирования. Трубные электросварочные агрегаты ТЭСА 10-15, профилегибочный агрегат ПГА 2-8 х 100-6000, подъемный кран, установки упаковки листов, рулонов, прокатные станы. | демонтаж шкивов с валов, установка защитных кожухов замена масла в станках снятие, ремонт, установка цепей нарезание резьбы демонтаж и ремонт редукторов демонтаж и ремонт коробок передач ремонт валов ремонт осей замена уплотнителей ремонт всех видов станков ремонт шестерёнчатых колёс замена подшипников качения осмотр канатной машины демонтаж, ремонт, монтаж кареток разборка редуктора ремонт воздушного клапана ремонт ролика подводящего рольганга сортопрокатного стана клёпка колодок ремонт фрикциона ремонт муфты главного привода ремонт пиноли замена и сборка тормозных дисков ремонт кареток с заменой кардана замена роликов замена ремней главного привода ремонт слябовых установок соблюдение правил ТБ | 3-4    |
| ООО «СК Сервест»  |   |        |
| Токарные станки 16К20, фрезерные станки 6Н13У, 654 № 6, шлифовальные станки № 151, 152, ДИП 500, 600, 300, 400, расточные станки, радиально-сверлильные станки, карусельные станки, пресс-ножницы, гильотины, наплавочный   | демонтаж шкивов с валов установка защитных кожухов замена масла в станках снятие, ремонт установка цепей нарезание резьбы демонтаж и ремонт редукторов демонтаж и ремонт коробок передач ремонт валов   | 3-4    |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| стан, пресс листогибочный.   | ремонт осей<br>замена уплотнителей<br>ремонт всех видов станков<br>ремонт пиноли, задней бабки токарного станка<br>ремонт шпиндельной бабки токарного станка<br>замена подшипников качения   |     |
| <b>МЦ «Тяжмаш»</b>   |  |     |
| Дробильно-сортировочные комплексы, ленточные конвейеры, дробильно-сортировочные комплексы по шлаку и известняку, обжиговые машины, краны консольно-поворотные, конвейеры кантователи рулонов и листов, укладчики листов. подъёмно-поворотные столы, установки упаковки листов, рулонов, тележки-съёмники, токарные станки. | ремонт валов<br>ремонт осей<br>замена уплотнителей<br>ремонт всех видов станков<br>ремонт шестерёнчатых колёс<br>замена подшипников качения<br>демонтаж, ремонт, монтаж кареток<br>разборка редуктора<br>ремонт воздушного клапана,,<br>ремонт, сборка укладчиков,<br>ремонт пиноли, задней бабки токарного станка | 3-4 |

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

##### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Машиностроение».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж», реализующее подготовку по программе учебной практики, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся.

Текущий контроль в период учебной и производственной практики проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, выполнения проверочных работ, решения ситуационных задач, выполнения упражнений, зачетов по учебной практике.

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в следующие сроки:

УП.04 –дифференцированный зачёт в 3 семестре – по профессии «Слесарь - ремонтник» и 4 семестре по профессии «Токарь, фрезеровщик, шлифовщик»

ПП 04 – дифференцированный зачет в 6 семестре

Зачёт/ дифференцированный зачёт включает в себя:

1. Выполнение проверочной практической работы.

2. Анализ результатов практики на основании дневника практики.

Зачёт/ дифференцированный зачёт проводится в один из последних дней практики.

Зачёт/ дифференцированный зачёт принимает руководитель практики.

Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной практике доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для текущего контроля, промежуточной аттестации и итогового контроля образовательным учреждениям создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблица «Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений»)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)   | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки   |
|---|--|--|
| ПК 4.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках. | - выполнение работ по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;                                 | Интерпретация наблюдений, выполнение работ по учебной практике, упражнения, решение ситуационных и вычислительных задач, описание технологических процессов в дневнике по практике |
| ПК 4.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.   | - организация рабочего места;<br>- соблюдение техники безопасности при выполнении работ на металорежущих станках;<br>- выбор инструмента и приспособлений;<br>- выполнение контроля качества изготавляемой детали;<br>- чтение рабочего чертежа;<br>- выполнение работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением | Интерпретация наблюдений, выполнение работ по учебной практике, упражнения, решение ситуационных и вычислительных задач, описание технологических процессов в дневнике по практике |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>охлаждающей жидкости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение последовательности обработки и режимов резанья в соответствии с технологической картой;</li> <li>- выполнение сверления, рассверливания, зенкования глухих и сквозных отверстий;</li> <li>- выполнение растачивания глухих и сквозных отверстий;</li> <li>- нарезание наружной и внутренней резьбы метчиком и плашкой на токарных станках;</li> <li>- нарезание резьбы в упор на сверлильных станках;</li> <li>- фрезерование плоских поверхностей, пазов, цилиндрических поверхностей фрезами;</li> <li>- выполнение установки и выверки детали на столе станка и в приспособлениях;</li> <li>- выполнение установки сложных деталей на головках;</li> <li>- выполнение шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей;</li> <li>- определение рациональных режимов резанья;</li> <li>- умение применять приборы контроля;</li> <li>- определение вида заготовок;</li> <li>- выбор технологических баз;</li> <li>- выбор приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</li> <li>- изготовление деталей по тех.картам и чертежам.</li> </ul> |   |
| ПК 4.3. Проверять качество обработки деталей.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение подналадки сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков с применением инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности подналадки в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;</li> </ul>   |   |
| ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин. | <p>объяснение основных этапов технологии процесса разборки и ремонта узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>объяснение основных этапов технологии процесса сборки узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>объяснение и определение методов и способов определения износа и восстановления деталей.</p> <p>объяснение, организация и выполнение разборки и сборки неподвижных соединений</p> <p>объяснение, организация и выполнение разборки и сборки трубопроводов</p> <p>объяснение, организация и выполнение разборки и сборки типовых узлов деталей и механизмов</p> <p>объяснение, организация и выполнение разборки и сборки промышленного оборудования</p>   | <p>Интерпретация наблюдений, выполнение работ по учебной практике, упражнения, решение ситуационных и вычислительных задач, описание технологических процессов в дневнике по практике</p> |



|   |   |  |
|---|---|--|
| ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин. | <p>объяснение, организация и выполнение испытания трубопроводов</p> <p>составление карты основных этапов технического процесса сборки и испытания трубопроводов по образцу.</p> <p>объяснение, организация и выполнение испытания типовых узлов деталей и механизмов</p> <p>составление карты основных этапов технического процесса испытания узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>составление карты основных этапов технического процесса подготовки к испытанию узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>объяснение, организация и выполнение испытания промышленного оборудования</p> <p>составление карты основных этапов технического процесса подготовки к испытанию промышленного оборудования</p> | Интерпретация наблюдений, выполнение работ по учебной практике, упражнения, решение ситуационных и вычислительных задач, описание технологических процессов в дневнике по практике |
|---|---|--|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки  |
|---|--|---|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   | демонстрация интереса к будущей профессии;   | Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной практике |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; оценка эффективности и качества выполнения; | Решение ситуационных задач<br>Оценка самостоятельной работы                                     |
| Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.   | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов  |   |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные;   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | работа на оборудование с применением программного обеспечения;   |  |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.               | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  |  |
| Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.  | демонстрация личного опыта, взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  |  |
| Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; оценка эффективности и качества выполнения; |  |
| Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | демонстрация личного опыта, взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  |  |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                      |
|---|---|----------------------|
|   | балл (отметка)  | верbalный аналог     |
| 90 ÷ 100                                      | 5   | отлично              |
| 80 ÷ 89                                       | 4   | хорошо               |
| 70 ÷ 79                                       | 3   | удовлетворительно    |
| менее 70                                      | 2   | не удовлетворительно |