

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ  
руководитель  
Многопрофильный  
колледж  
Политехнического отделения  
  
В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ. 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**  
**ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

**Основной профессиональной образовательной программы**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа учебной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
2.1 Содержание учебной практики.....	9
2.2 Тематический план практики.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	10
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	12
3.3 Общие требования к организации практики .....	13
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	13
3.5 Формы отчётности по практике.....	14
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	<b>Знания:</b>
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	

	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	<b>Знания:</b>
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	применять современную научную профессиональную терминологию
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
	определять источники достоверной правовой информации
	составлять различные правовые документы
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

	<p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</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></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	<b>Практический опыт:</b>
	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	<b>Умения:</b>
	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.	<b>Знания:</b>
	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов
	<b>Практический опыт:</b>
	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	<b>Умения:</b>
	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
	<b>Знания:</b>
	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	<b>Практический опыт:</b>
	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	<b>Умения:</b>
	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей

	<p><b>Знания:</b></p> <p>порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств</p>
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент</p>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз</p>
	<p>инструменты и инструментальные системы</p>
	<p>классификация, назначение и область применения режущих инструментов</p>
	<p>классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки</p>
ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей</p>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,</p>

	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
--	--

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	72
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	66
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Общее знакомство с мастерской. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	3	3	–	3	–
Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам).	6	6	–	6	–
Расчёт режимов резания и норм времени.	6	6	–	6	–

Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации.	6	6	–	6	–
Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий.	6	6	–	6	–
Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей.	6	6	–	6	–
Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей.	6	6	–	6	–
Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач.	6	6	–	6	
Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов.	6	6	–	6	
Изучение организации работы цехов термической и химической обработки.	6	6	–	6	
Изучение организации работы участков плоской и круглой шлифовки.	6	6	–	6	
Оформление отчета по практике	3	3	–	3	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>66</b>	<b>6</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной практики предполагает наличие лабораторий и мастерских:

**«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный корпус ЮУрГУ, ауд. 212**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски «Метрология и технические измерения в машиностроении» - 1 шт.

2. Микроскоп – 5 шт.

3. Силоизмеритель – 1 шт.

4. Профилометр – 1 шт.

5. Межцентрометр - 2 шт.

6. Мультиметр - 1 шт.

7. Эвольвентомер - 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.

2. Стул ученический – 36 шт.

3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.

4. Шкаф - 2 шт.

5. Доска - 1 шт.

**«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 216**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Твердометр - 1 шт.
2. Микроскоп – 2 шт.
3. Межцентрометр - 1 шт.
4. Межосимер - 1 шт.
5. Профилометр – 1 шт.
6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.
7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.
8. Нормамер - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.
2. Стул ученический – 32 шт.
3. Гумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.
4. Шкаф - 5 шт.
5. Доска - 1 шт.

**Учебная лаборатория «Основы технологии машиностроения и процессов формообразования поверхностей», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 106**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Станок токарно-винторезный - 4 шт.
2. Станок вертикально-фрезерный - 1 шт.
3. Станок сверлильный - 1 шт.
4. Станок обдирочно-шлифовальный - 1 шт.
5. Станок настольно-сверлильный - 1 шт.
6. Станок зубодолбежный - 1 шт.
7. Станок доводочный - 1 шт.
8. Трехкомпонентный динамометр с комплектом миллиамперметров и тензостанциями, виброанализатором - 1 шт.
9. Набор токарных резцов - 1 шт.
10. Набор фрез - 1 шт.
11. Набор осевого инструмента - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 11 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Стул – 25 шт.
4. Шкаф инструментальный - 1 шт.
5. Верстак металлический - 1 шт.
6. Ящик металлический для стружки - 1 шт.
7. Доска классная – 1 шт.

## **Мастерская «Слесарная», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 021**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Токарный станок – 1 шт.;
2. Фрезерный станок -1 шт.;
3. Наждачный станок – 1 шт.;
4. Сверлильный станок – 1 шт.;
5. Сварочный аппарат – 1 шт.;
6. Мобильный компрессор с пистолетом – 1 шт.;
7. Шприц-пресс – 1 шт.;
8. Стенд с пластинчатым насосом – 1 шт.;
9. Стенд с гидрообъемной передачей – 1шт.
10. Установка с аксиальными насосами (НАП) – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Комплект слесарного инструмента – 8 шт.
4. Тисы - 8 шт.
5. Верстак – 8 шт.
6. Стул – 16 шт.
7. Доска класная – 1 шт.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47446-2.

2. Гулиа Н. В. Детали машин: учебник для СПО / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

3. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45528-7.

4. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

5. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с.

## **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС «ЛАНЬ»
2. ЭБС «ЮРАЙТ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета, имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

Как было организовано Ваше рабочее место?

Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель многопрофильного  
колледжа  
Политехнического отделения

 В.Н. Майсак

24 декабря 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 02. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ**  
**ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	8
2.1 Содержание учебной практики.....	8
2.2 Тематический план практики.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	9
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	12
3.3 Общие требования к организации практики .....	13
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	13
3.5 Формы отчётности по практике.....	14
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	<b>Знания:</b>
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	

	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	<b>Знания:</b>
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	применять современную научную профессиональную терминологию
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
	определять источники достоверной правовой информации
	составлять различные правовые документы
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

	<p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</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></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>

	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ</p>
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах</p>

ПК 2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	<b>Практический опыт:</b>
	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации
	<b>Умения:</b>
	осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции
<b>Знания:</b>	
	методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	72
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	66
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/зачёта (час)
Общее знакомство с мастерской. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ.	12	12	–	12	–
Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ.	6	6	–	6	–
Изучение документации по программированию станков с ЧПУ.	6	6	–	6	–
Изучение интерфейса САМ-систем высокого уровня.	6	6	–	6	–
Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования.	6	6	–	6	–
Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов.	6	6	–	6	–
Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов.	6	6	–	6	–
Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ.	6	6	–	6	–
Оформление отчета по практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по учебной практике	72	72	–	66	6

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной практики предполагает наличие лабораторий и мастерских:

**Учебная лаборатория «Мехатронные комплексы и системы», ЮУрГУ,  
Учебно-лабораторный корпус №3 блок Б, В, ауд. 812**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Исследовательский лабораторный комплекс «Мехатронные комплексы и системы автоматизации инженерных машин» – 1 шт.

2. Проектор – 1 шт.

3. Доска интерактивная – 1 шт.

4. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 23 шт.

Имущество:

1. Стол криволинейный пятиместный – 2 шт.

2. Столы двухместные – 6 шт.

3. Стол для приборов – 1 шт.

4. Стол преподавателя – 1 шт.

5. Стул преподавателя – 1 шт.

6. Стул – 22 шт.

**Учебная лаборатория «Автоматизация типовых технологических процессов в металлургии и нефтегазовой отрасли», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №3 блок Б, В, ауд. 815**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Модульный интеграционно-исследовательский комплекс «Интеллектуальный электропривод с промышленным интернетом вещей и дополненной реальностью» – 1 шт.

2. Комплекс лабораторный «Средства автоматизации и управления» – 2 шт.

3. Комплект учебно-исследовательского оборудования «Энергосбережение в системах автоматизации с распределенной периферией управления сетей (AS-интерфейс)» – 1 шт.

4. Проектор – 1 шт.

5. Доска интерактивная – 1 шт.

6. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 1 шт.

Имущество:

1. Стол четырехместный – 3 шт.

2. Стол двухместный – 9 шт.

3. Стол для приборов – 7 шт.

4. Стол преподавателя – 1 шт.

5. Стул преподавателя – 1 шт.

6. Стул – 50 шт.

7. Доска меловая – 1 шт.

**Учебная лаборатория «Основы технологии машиностроения и процессов формообразования поверхностей», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 106**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Станок токарно-винторезный - 4 шт.
2. Станок вертикально-фрезерный - 1 шт.
3. Станок сверлильный - 1 шт.
4. Станок обдирочно-шлифовальный - 1 шт.
5. Станок настольно-сверлильный - 1 шт.
6. Станок зубодолбежный - 1 шт.
7. Станок доводочный - 1 шт.
8. Трехкомпонентный динамометр с комплектом миллиамперметров и тензостанциями, виброанализатором -1 шт.
9. Набор токарных резцов - 1 шт.
10. Набор фрез - 1 шт.
11. Набор осевого инструмента - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 11 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Стул – 25 шт.
4. Шкаф инструментальный - 1 шт.
5. Верстак металлический - 1 шт.
6. Ящик металлический для стружки - 1 шт.
7. Доска классная – 1 шт.

**Мастерская «Слесарная», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 021**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Токарный станок – 1 шт.;
2. Фрезерный станок -1 шт.;
3. Наждачный станок – 1 шт.;
4. Сверлильный станок – 1 шт.;
5. Сварочный аппарат – 1 шт.;
6. Мобильный компрессор с пистолетом – 1 шт.;
7. Шприц-пресс – 1 шт.;
8. Стенд с пластинчатым насосом – 1 шт.;
9. Стенд с гидрообъемной передачей – 1шт.
10. Установка с аксиальными насосами (НАП) – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Комплект слесарного инструмента – 8 шт.
4. Тисы - 8 шт.
5. Верстак – 8 шт.
6. Стул – 16 шт.

7. Доска классная – 1 шт.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47446-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378443>.

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565821>.

3. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567526>.

4. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ / Е. С. Сурина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46636-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314741>.

5. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

6. Чуваков, А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / А. Б. Чуваков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15196-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567969>.

#### **Дополнительная литература**

1. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Варганов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9.

2. Мехатроника: Комплект программно-учебных модулей: учебное издание / - Москва: Академия, - 0 с. (). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow».

3. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1.

4. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 341 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13629-6.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС «ЛАНЬ»
2. ЭБС «ЮРАЙТ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета, имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы

Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве проводится с учетом результатов:

– отчет по учебной практике по ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

– дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

– Как было организовано Ваше рабочее место?

– Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

– Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

– Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

– Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

– Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель  
Многопрофильный  
колледж  
Политехнического отделения

В.Н. Майсак

24 декабря 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПМ.03 «РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве основной профессиональной образовательной программы специальности среднего специального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа учебной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	10
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	10
2.1 Содержание учебной практики.....	10
2.2 Тематический план практики.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	13
3.3 Общие требования к организации практики .....	14
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
3.5 Формы отчётности по практике.....	15
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>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></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p>

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	основные этапы разработки и реализации проекта
	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>Знания:</b>	
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
пути обеспечения ресурсосбережения	
принципы бережливого производства	
основные направления изменения климатических условий региона	
правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
особенности произношения	
правила чтения текстов профессиональной направленности	

ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	<b>Практический опыт:</b>
	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
	<b>Умения:</b>
	анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства
	<b>Знания:</b>
служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий	

ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	<b>Практический опыт:</b>
	выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъемно-транспортного для осуществления сборки изделий
	<b>Умения:</b>
	выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъемно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Знания:</b>
	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъемно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
	<b>Практический опыт:</b>
	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Умения:</b>
	использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов
	<b>Знания:</b>
	методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий,

	технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства
ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.	<b>Практический опыт:</b>
	технического нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	<b>Умения:</b>
	обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве
	<b>Знания:</b>
	правила разработки спецификации участка
ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.	<b>Практический опыт:</b>
	контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
	<b>Умения:</b>
	контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий
	<b>Знания:</b>
	причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки
ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.	<b>Практический опыт:</b>
	разработки планировок цехов
	<b>Умения:</b>
	выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков

	<b>Знания:</b>
	принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	72
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	66
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Общее знакомство с мастерской. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа.	6	6	–	6	–
Изучение методов контроля точности сборки.	6	6	–	6	–
Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика.	6	6	–	6	–

Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки.	6	6	–	6	–
Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий.	6	6	–	6	–
Изучение процедур испытаний различных изделий.	6	6	–	6	–
Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автоматизированных системах.	6	6	–	6	–
Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений.	6	6	–	6	–
Изучение планировок механосборочных цехов.	6	6	–	6	–
Оформление отчета по практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Всего:</b>	72	72	–	66	6

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной практики предполагает наличие лабораторий и мастерских:

##### **Учебная лаборатория «Мехатронные комплексы и системы», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №3 блок Б, В, ауд. 812**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Исследовательский лабораторный комплекс «Мехатронные комплексы и системы автоматизации инженерных машин» – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Доска интерактивная – 1 шт.
4. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 23 шт.

Имущество:

1. Стол криволинейный пятиместный – 2 шт.
2. Столы двухместные – 6 шт.
3. Стол для приборов – 1 шт.
4. Стол преподавателя – 1 шт.
5. Стул преподавателя – 1 шт.
6. Стул – 22 шт.

##### **Учебная лаборатория «Автоматизация типовых технологических процессов в металлургии и нефтегазовой отрасли», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №3 блок Б, В, ауд. 815**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Модульный интеграционно-исследовательский комплекс

«Интеллектуальный электропривод с промышленным интернетом вещей и дополненной реальностью» – 1 шт.

2. Комплекс лабораторный «Средства автоматизации и управления» – 2 шт.

3. Комплект учебно-исследовательского оборудования «Энергосбережение в системах автоматизации с распределенной периферией управления сетей (AS-интерфейс)» – 1 шт.

4. Проектор – 1 шт.

5. Доска интерактивная – 1 шт.

6. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 1 шт.

Имущество:

1. Стол четырехместный – 3 шт.

2. Стол двухместный – 9 шт.

3. Стол для приборов – 7 шт.

4. Стол преподавателя – 1 шт.

5. Стул преподавателя – 1 шт.

6. Стул – 50 шт.

7. Доска меловая – 1 шт.

**Учебная лаборатория «Основы технологии машиностроения и процессов формообразования поверхностей», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 106**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Станок токарно-винторезный - 4 шт.

2. Станок вертикально-фрезерный - 1 шт.

3. Станок сверлильный - 1 шт.

4. Станок обдирочно-шлифовальный - 1 шт.

5. Станок настольно-сверлильный - 1 шт.

6. Станок зубодолбежный - 1 шт.

7. Станок доводочный - 1 шт.

8. Трехкомпонентный динамометр с комплектом миллиамперметров и тензостанциями, виброанализатором - 1 шт.

9. Набор токарных резцов - 1 шт.

10. Набор фрез - 1 шт.

11. Набор осевого инструмента - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 11 шт.

2. Стол преподавателя – 1 шт.

3. Стул – 25 шт.

4. Шкаф инструментальный - 1 шт.

5. Верстак металлический - 1 шт.

6. Ящик металлический для стружки - 1 шт.

7. Доска классная – 1 шт.

## **Мастерская «Слесарная», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 021**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Токарный станок – 1 шт.;
2. Фрезерный станок -1 шт.;
3. Наждачный станок – 1 шт.;
4. Сверлильный станок – 1 шт.;
5. Сварочный аппарат – 1 шт.;
6. Мобильный компрессор с пистолетом – 1 шт.;
7. Шприц-пресс – 1 шт.;
8. Стенд с пластинчатым насосом – 1 шт.;
9. Стенд с гидрообъемной передачей – 1шт.
10. Установка с аксиальными насосами (НАП) – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Комплект слесарного инструмента – 8 шт.
4. Тисы - 8 шт.
5. Верстак – 8 шт.
6. Стул – 16 шт.
7. Доска классная – 1 шт.
8. Доска маркерная – 1 шт.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература**

1. Романенко, В. И. Проектирование механосборочных участков и цехов: учебное пособие / В. И. Романенко, Ю. Ю. Ярмак. — Минск: БНТУ, 2022. — 57 с. — ISBN 978-985-583-456-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325676>.

2. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45528-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271319>.

3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370232>.

4. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>.

### **Дополнительные источники**

1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>.

2. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>

3. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

4. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС «ЛАНЬ»
2. ЭБС «Юрайт»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета, имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36

академических часов в неделю. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»;

- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?

- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

- Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:  
руководитель многопрофильного  
колледжа  
Политехнического отделения  
 В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа учебной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики .....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
2.1 Содержание учебной практики.....	9
2.2 Тематический план практики.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	9
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	11
3.3 Общие требования к организации практики .....	12
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	13
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p>

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<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

	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
<p>ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.	<b>Навыки:</b>
	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
	<b>Умения:</b>
	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.	<b>Знания:</b>
	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования
	<b>Навыки:</b>
	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<b>Умения:</b>
	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	<b>Знания:</b>
	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<b>Навыки:</b>
	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
	<b>Умения:</b>
	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<b>Знания:</b>
	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 144 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	144
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	138
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Общее знакомство с мастерской. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования.	36	36	–	36	–
Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).	90	90		90	
Оформление отчетной документации по учебной практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по учебной практике	144	144	–	138	6

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной практики предполагает наличие лабораторий и мастерских:

**Учебная лаборатория «Основы технологии машиностроения и процессов формообразования поверхностей», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 106**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Станок токарно-винторезный - 4 шт.
2. Станок вертикально-фрезерный - 1 шт.
3. Станок сверлильный - 1 шт.
4. Станок обдирочно-шлифовальный - 1 шт.
5. Станок настольно-сверлильный - 1 шт.
6. Станок зубодолбежный - 1 шт.
7. Станок доводочный - 1 шт.
8. Трехкомпонентный динамометр с комплектом миллиамперметров и тензостанциями, виброанализатором - 1 шт.
9. Набор токарных резцов - 1 шт.
10. Набор фрез - 1 шт.
11. Набор осевого инструмента - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 11 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Стул – 25 шт.
4. Шкаф инструментальный - 1 шт.
5. Верстак металлический - 1 шт.
6. Ящик металлический для стружки - 1 шт.
7. Доска классная – 1 шт.

**Мастерская «Слесарная», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 021**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Токарный станок – 1 шт.;
2. Фрезерный станок - 1 шт.;
3. Наждачный станок – 1 шт.;
4. Сверлильный станок – 1 шт.;
5. Сварочный аппарат – 1 шт.;
6. Мобильный компрессор с пистолетом – 1 шт.;
7. Шприц-пресс – 1 шт.;
8. Стенд с пластинчатым насосом – 1 шт.;
9. Стенд с гидрообъемной передачей – 1 шт.
10. Установка с аксиальными насосами (НАП) – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Комплект слесарного инструмента – 8 шт.
4. Тисы - 8 шт.
5. Верстак – 8 шт.
6. Стул – 16 шт.

7. Доска классная – 1 шт.
8. Доска маркерная – 1 шт.

## **3.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература**

1. Романенко, В. И. Проектирование механосборочных участков и цехов: учебное пособие / В. И. Романенко, Ю. Ю. Ярмак. — Минск: БНТУ, 2022. — 57 с. — ISBN 978-985-583-456-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325676>.
2. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45528-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271319>.
3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370232>.
4. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>.

### **Дополнительная литература**

1. Пашков, Е. В. Следящие приводы промышленного технологического оборудования: учебное пособие для спо / Е. В. Пашков, В. А. Крамарь, А. А. Кабанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-6927-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153681>.
2. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>.
3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>
4. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

5. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>.

#### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета, имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими

обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель  
Многопрофильный  
колледж  
Политехнического отделения

В.Н. Майсак

*24 декабря* 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Основной профессиональной образовательной программы**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной практики ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве основной профессиональной образовательной программы специальности среднего специального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа учебной практики ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
2.1 Содержание учебной практики.....	9
2.2 Тематический план практики.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	10
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	11
3.3 Общие требования к организации практики .....	12
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	13
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве».

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	<b>Знания:</b>
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	

	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	<b>Знания:</b>
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	применять современную научную профессиональную терминологию
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
	определять источники достоверной правовой информации
	составлять различные правовые документы
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

	<p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</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></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	<b>Навыки:</b>
	планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций
	<b>Умения:</b>
	организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов
	<b>Знания:</b>
ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.	<b>Навыки:</b>
	подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства
	<b>Умения:</b>
	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	<b>Знания:</b>
	основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и

	учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения
ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	<b>Навыки:</b> контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса
	<b>Умения:</b> принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач
	<b>Знания:</b> факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.	<b>Навыки:</b> определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства
	<b>Умения:</b> организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
	<b>Знания:</b> правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	72
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	66
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Общее знакомство с мастерской. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	3	3	–	3	–
Организационная структура предприятия.	6	6	–	6	–
Составление карт создания потока ценностей.	6	6	–	6	–
Оценка показателей производительности труда.	6	6	–	6	–
Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала.	6	6	–	6	–
Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах.	6	6	–	6	–
Визуализация рабочих заданий и инструкций.	6	6	–	6	–
Оперативный контроль параметров планового задания.	6	6	–	6	–
Оценка уровня компетентности и мотивации персонала.	6	6	–	6	–
Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач.	6	6	–	6	–
Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда.	3	3	–	3	–

Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства.	3	3	–	3	–
Оформление отчетной документации по учебной практике	3	3	–	3	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по учебной практике	72	72	–	66	6

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной практики предполагает наличие лабораторий:

**Учебная лаборатория «Основы технологии машиностроения и процессов формообразования поверхностей», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 106**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Станок токарно-винторезный - 4 шт.
2. Станок вертикально-фрезерный - 1 шт.
3. Станок сверлильный - 1 шт.
4. Станок обдирочно-шлифовальный - 1 шт.
5. Станок настольно-сверлильный - 1 шт.
6. Станок зубодолбежный - 1 шт.
7. Станок доводочный - 1 шт.
8. Трехкомпонентный динамометр с комплектом миллиамперметров и тензостанциями, виброанализатором -1 шт.
9. Набор токарных резцов - 1 шт.
10. Набор фрез - 1 шт.
11. Набор осевого инструмента - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 11 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Стул – 25 шт.
4. Шкаф инструментальный - 1 шт.
5. Верстак металлический - 1 шт.
6. Ящик металлический для стружки - 1 шт.
7. Доска классная – 1 шт.

**Мастерская «Исследования режимов работы систем электроснабжения», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 153**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 6 шт.

2. Учебный лабораторный комплекс нагрузки и силовой электроники с комплектом компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 3 шт.

3. Лабораторный комплекс НИЧ с комплектом компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.

4. Проектор – 1 шт.

5. Экран – 1 шт.

Имущество:

1. Стол – 10 шт.

2. Стол преподавателя – 1 шт.

3. Стол компьютерный – 5 шт.

4. Табурет – 20 шт.

5. Доска – 1 шт.

## **3.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература**

1. Иванов, И. Н. Организация производства: учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16518-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544926>.

2. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей / С. В. Каледин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-507-44586-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230453>.

3. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-46696-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316982>.

### **Дополнительная литература**

1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ

2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета, имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:  
руководитель многопрофильного  
колледжа  
Политехнического отделения  
 В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.06 «ПОЛУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 18897 СТРОПАЛЬЩИК»**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной практики ПМ.06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа учебной практики ПМ.06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик разработана по запросу работодателя ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	10
2.1 Содержание учебной практики.....	10
2.2 Тематический план практики.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	10
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	12
3.3 Общие требования к организации практики .....	12
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	13
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	<b>Знания:</b>
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	<b>Знания:</b>
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	применять современную научную профессиональную терминологию
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
	определять источники достоверной правовой информации
	составлять различные правовые документы
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	

	<p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</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></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей</p>

	профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 6.1 Осуществлять проведение работ по подвешиванию груза на крюк	<p><b>Практический опыт:</b>  определения массы груза  подвешивания груза на крюк (без предварительной обвязки)  подготовки груза к перемещению  совместной работы с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении груза, с подачей соответствующих сигналов (использованием радиосвязи)  установки (укладки), закрепления и расстроповки груза</p> <p><b>Умения:</b>  проводить осмотр и определять критерии предельного состояния, дефекты грузозахватного органа подъемного сооружения (крюка и его подвески), тары, захватных устройств  определять массу груза  размещать и навешивать груз на крюк подъемного сооружения  взаимодействовать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении грузов  производить складирование, укладку (в штабеля, на пирамиды, другие вспомогательные конструкции для укладки) перемещаемых грузов</p> <p><b>Знания:</b>  требования производственной инструкции стропальщика  технические параметры подъемных сооружений  конструктивные особенности грузозахватных органов подъемных сооружений, полуавтоматических захватных устройств, тары  способы определения массы груза  нормы заполнения тары  правила размещения и навешивания груза без предварительной обвязки на крюк подъемного сооружения  правила перемещения грузов в действующих цехах, участках предприятия  правила складирования, укладки в штабеля и другие вспомогательные конструкции перемещаемых грузов  виды сигнализации, применяемые между машинистом</p>

	(оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов правил применения радиосвязи с машинистом (оператором) подъемного сооружения
ПК 6.2 Осуществлять проведение работ по зацепке, обвязке грузов для перемещения их подъемными сооружениями	<p><b>Практический опыт:</b>  подготовки рабочего места  проверки исправности и работоспособности средств индивидуальной защиты  проверки наличия и исправности вспомогательных приспособлений и инвентаря  подбора соответствующих массе и характеру груза грузозахватных приспособлений  осмотра, проверки технического состояния грузозахватных приспособлений  проведения работ по строповке грузов  перемещения грузов, установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами), при работе грузоподъемными кранами вблизи линии электропередач  совместной работы с машинистом (оператором) подъемного сооружения по кантовке груза  установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами), складирование грузов  закрепления и расстроповки грузов</p> <p><b>Умения:</b>  выполнять работы в соответствии с выданным сменным заданием в рамках технологических процессов  производить подбор соответствующих по массе и характеру груза грузозахватных приспособлений  проводить осмотр и выбраковку грузозахватных приспособлений  проводить зацепку, обвязку грузов  производить кантовку грузов  проводить работы по креплению и расстроповке грузов  производить складирование грузов  размещать и закреплять грузы в вагонах, полувагонах, платформах железнодорожного транспорта, в кузовах и на платформах транспортных средств  выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов  пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте  оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ</p> <p><b>Знания:</b>  назначение, конструктивные особенности, правила подбора и применения грузозахватных приспособлений и тары  периодичность и правила осмотра грузозахватных приспособлений и тары</p>

	<p>критерии предельного состояния, дефекты элементов грузозахватных приспособлений и тары</p> <p>виды грузов и способы их строповки</p> <p>требования к установке подъемных сооружений</p> <p>границы опасной зоны при работе подъемных сооружений</p> <p>правила установки и работа подъемных сооружений вблизи воздушной линии электропередачи, в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных правилами охраны высоковольтных электрических сетей</p> <p>правила установки и работа подъемных сооружений вблизи откосов котлованов, в стесненных условиях</p> <p>технология, способы и последовательность монтажа</p> <p>технологический процесс сборки и разборки машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений</p> <p>технологический процесс стапельной и секционной сборки и разборки изделий, узлов машин и механизмов</p> <p>технологический процесс погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта</p> <p>правила и способы размещения и закрепления грузов в кузовах, на платформах транспортных средств</p> <p>правила размещения и закрепления грузов на железнодорожном транспорте (вагон, полувагон, платформа)</p> <p>условия установки и технологический процесс перемещения грузов несколькими грузоподъемными кранами</p> <p>технологический процесс кантовки грузов</p> <p>схемы и способы складирования грузов</p> <p>случаи прекращения производства работ подъемными сооружениями</p> <p>порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации подъемных сооружений</p> <p>основные источники опасностей и способы защиты</p> <p>меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов</p> <p>средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения</p> <p>приемы оказания первой помощи пострадавшим на месте производства работ</p>
--	---

#### **1.4 Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	36
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	30
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
1. Общее знакомство с мастерской. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовкой их к работе.	6	6	–	6	–
2. Подготовка грузозахватных приспособлений и тары к работе.	6	6	–	6	–
3. Первичные навыки обвязки, строповки и отцепки грузов. Освоение подачи сигналов машинисту крана (крановщику).	6	6	–	6	–
4. Приемы строповки грузов. Схемы строповки.	6	6	–	6	–
5. Подготовка груза к перемещению.	6	6	–	6	–
6. Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Всего:</b>	36	36	–	30	6

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной практики предполагает наличие кабинета «Технология стропальных работ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED,4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Технические средства обучения:

Стенд: 1. Выполнение стропальных работ

Плакаты (электронная версия):

1. Иллюстрированное пособие стропальщика
2. Безопасность грузоподъемных работ.
3. Строповка и складирование грузов.

Оборудование:

1. Двухпетлевый строп.
2. Образец крепления свободного конца каната.
3. Грузовой крюк.
4. Образец каната односторонней свивки.

## **3.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература**

1. Справочник стропальщика (Сборник нормативных документов, 2024) — УралЮрИздат, 2024. — 80 с. — ISBN 5-9682-0089-8.

### **Дополнительная литература**

1. Пособие по безопасному производству работ для стропальщиков: учебное пособие / автор-составитель О. И. Тихомиров. — Москва: ЭНАС, 2013. — 64 с. — ISBN 978-5-4248-0073-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173335>.

2. Шведов, В. Е. Транспортная логистика. Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ: учебник / В. Е. Шведов, Н. В. Иванова. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4383-0154-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103186>.

### **Информационные источники**

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>.

## **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета, имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

## **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными

возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик проводится с учетом результатов:

– отчет по учебной практике по ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик.

– дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

– Как было организовано Ваше рабочее место?

– Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

– Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

– Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

– Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

– Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ  
руководитель многопрофильного  
Политехнического отделения  
 В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 07 ПОЛУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ**  
**16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

**Основной профессиональной образовательной программы**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной практики ПМ 07 Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор корпоративного  
университета ПАО «ЧКПЗ»

Е.И. Крыгина

«24» декабря 2024 г.  
университет



Рабочая программа учебной практики ПМ 07 Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
2.1 Содержание учебной практики.....	9
2.2 Тематический план практики.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	10
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	11
3.3 Общие требования к организации практики .....	13
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	13
3.5 Формы отчётности по практике.....	14
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	<b>Знания:</b>
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	<b>Знания:</b>
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	применять современную научную профессиональную терминологию
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
	определять источники достоверной правовой информации
	составлять различные правовые документы
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
современная научная и профессиональная терминология	
возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

	<p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>ПК.7.1 Осуществлять обработку заготовки простой детали на станке с ЧПУ.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>анализ технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>проверка технологической оснастки для изготовления простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>установка заготовки простой детали типа в приспособление станка с ЧПУ</p> <p>запуск станка с ЧПУ для изготовления простой детали</p> <p>запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали</p> <p>контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали на токарном станке с ЧПУ</p> <p>контроль процесса изготовления простой детали на станке с ЧПУ</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>устанавливать заготовку простой детали в приспособление станка с ЧПУ</p> <p>контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали в универсальном приспособлении на станке с ЧПУ</p> <p>проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления</p> <p>запускать станок с ЧПУ</p> <p>читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>выполнять процесс обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали на станке с ЧПУ</p> <p>проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке станка с ЧПУ</p>

	<b>Знания:</b>
	правила чтения технологической и конструкторской документации
	условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей на станках с ЧПУ
	способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	основные механизмы и узлы станков с ЧПУ и принципы их работы
	назначение органов управления станков с ЧПУ
	интерфейс устройства ЧПУ станков с ЧПУ
	назначение и правила применения режущих инструментов на станках с ЧПУ
	правила технической эксплуатации и ухода за станками с ЧПУ
	G-коды
	основные команды управления станком с ЧПУ
	правила технической эксплуатации станков с ЧПУ и ухода за ними
	классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	ПК 7.2 Контролировать параметры простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ.
визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа, изготовленной на станке с ЧПУ	
контроль линейных размеров простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству	
контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности	
контроль шероховатости поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5	
<b>Умения:</b>	
выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ	
применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества	
применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 14-й	

	степени точности
	контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа, изготовленной на станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами
	проверять соответствие измеренных параметров простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, чертежу
	<b>Знания:</b>
	правила чтения технологической и конструкторской документации
	обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
	система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
	виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5
	виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству
	виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности
	машинностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	36
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	30
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта (час)
Общее знакомство с мастерской. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Разработка обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.	12	12	–	12	–
Подготовка УП для обработки деталей на станке с ЧПУ	12	12	–	12	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по учебной практике	36	36	–	30	6

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной практики предполагает наличие лабораторий и мастерских:

**Учебная лаборатория «Основы технологии машиностроения и процессов формообразования поверхностей», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 106**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Станок токарно-винторезный - 4 шт.
2. Станок вертикально-фрезерный - 1 шт.
3. Станок сверлильный - 1 шт.
4. Станок обдирочно-шлифовальный - 1 шт.
5. Станок настольно-сверлильный - 1 шт.
6. Станок зубодолбежный - 1 шт.
7. Станок доводочный - 1 шт.

8. Трехкомпонентный динамометр с комплектом миллиамперметров и тензостанциями, виброанализатором - 1 шт.

9. Набор токарных резцов - 1 шт.

10. Набор фрез - 1 шт.

11. Набор осевого инструмента - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 11 шт.

2. Стол преподавателя – 1 шт.

3. Стул – 25 шт.

4. Шкаф инструментальный - 1 шт.

5. Верстак металлический - 1 шт.

6. Ящик металлический для стружки - 1 шт.

7. Доска классная – 1 шт.

### **Мастерская «Слесарная», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 021**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Токарный станок – 1 шт.;

2. Фрезерный станок -1 шт.;

3. Наждачный станок – 1 шт.;

4. Сверлильный станок – 1 шт.;

5. Сварочный аппарат – 1 шт.;

6. Мобильный компрессор с пистолетом – 1 шт.;

7. Шприц-пресс – 1 шт.;

8. Стенд с пластинчатым насосом – 1 шт.;

9. Стенд с гидрообъемной передачей – 1шт.

10. Установка с аксиальными насосами (НАП) – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.

2. Стол преподавателя – 1 шт.

3. Комплект слесарного инструмента – 8 шт.

4. Тисы - 8 шт.

5. Верстак – 8 шт.

6. Стул – 16 шт.

7. Доска классная – 1 шт.

8. Доска маркерная – 1 шт.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47446-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378443>.

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А.

Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565821>.

3. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567526>.

4. Процессы формообразования деталей машин: учебное пособие для спо / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-507-50546-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445901>.

### **Дополнительная литература**

1. Григорьев, С. Н. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ: справочник / С. Н. Григорьев, М. В. Кохомский, А. Р. Маслов. — Москва: Машиностроение, 2006. — 544 с. — ISBN 5-217-03363-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/803>.

2. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>.

3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>

4. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

5. 5. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>.

### **Интернет-ресурсы**

1. Единая система технологической документации.  
<http://zorikiv.narod.ru/Estd.html>.

2. Единая система технологической документации.  
<http://www.standards.ru/collection>.

3. Официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР. КОМПАС. Форма доступа: <http://www.ascon.ru>.

4. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета, имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния

здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением» проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»;

- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?

- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

- Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:  
руководитель  
Политехнического отделения  
  
*В.И. Майсак*  
24 декабря 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 01. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**  
**ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор корпоративного  
университета ПАО «ЧКПЗ»

Е.И. Крыгина

«24» декабря 2024 г.  
университет



Рабочая программа производственной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
2.1 Содержание практики.....	9
2.2 Тематический план практики.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	11
3.3 Общие требования к организации практики .....	12
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	13
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>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></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p>

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	<b>Практический опыт:</b>
	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	<b>Умения:</b>
	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.	<b>Знания:</b>
	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов
	<b>Практический опыт:</b>
	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
	<b>Умения:</b>
	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
	<b>Знания:</b>
	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку

ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	<b>Практический опыт:</b>
	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	<b>Умения:</b>
	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	<b>Знания:</b>
	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств
	<b>Практический опыт:</b>
	выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Умения:</b>
	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	<b>Знания:</b>
	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз
	инструменты и инструментальные системы
	классификация, назначение и область применения режущих инструментов
	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Практический опыт:</b>
	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	<b>Умения:</b>
	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Знания:</b>
	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки

ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Практический опыт:</b>
	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
	<b>Умения:</b>
	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
	<b>Знания:</b>
	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	108
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	102
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта (час)
Знакомство с производством. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.	6	6	–	6	–
Оценка эффективности использования режущего инструмента.	6	6	–	6	–
Изучение норм времени на производство изделий.	6	6	–	6	–
Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.	6	6	–	6	–
Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).	6	6	–	6	–
Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.	6	6	–	6	–
Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.	6	6	–	6	–
Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.	6	6	–	6	–
Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.	6	6	–	6	–
Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.	6	6	–	6	–
Разработка технологического процесса изготовления детали типа «корпус» и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	6	6	–	6	–
Разработка технологического процесса изготовления детали типа «зубчатое колесо» и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	6	6	–	6	–
Разработка технологического процесса изготовления детали типа «вал» и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	6	6	–	6	–

Разработка технологического процесса изготовления детали типа «фланец» и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	6	6	–	6	–
Разработка технологического процесса изготовления детали типа «вилка» и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании	6	6	–	6	–
Оформление отчетной документации по производственной практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по производственной практике	108	108	–	102	6

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47446-2.

2. Гулиа Н. В. Детали машин: учебник для СПО / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

3. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45528-7.

4. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

5. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС «ЛАНЬ»
2. ЭБС «ЮРАЙТ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего необходимые оборудование, инструменты, расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных

средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют лица из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам производственной практики по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин проводится с учетом результатов:

- отчет по производственной практике по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:  
руководитель  
Политехнического отделения  
  
В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 02. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ**  
**ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор корпоративного  
университета ПАО «ЧКПЗ»

Е.И. Крыгина

«24» декабря 2024 г.  
университет



Рабочая программа производственной практики ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	9
2.1 Содержание практики.....	9
2.2 Тематический план практики.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	10
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	10
3.3 Общие требования к организации практики.....	11
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	11
3.5 Формы отчётности по практике.....	12
3.6 Кадровое обеспечение практики.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения практики

В результате освоения программы практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	<b>Знания:</b>
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	<b>Знания:</b>
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	применять современную научную профессиональную терминологию
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	

	определять источники достоверной правовой информации
	составлять различные правовые документы
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
особенности произношения	
правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.	<b>Практический опыт:</b>
	использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением
	<b>Умения:</b>
	использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	<b>Знания:</b>
	порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	<b>Практический опыт:</b>
	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления
	<b>Умения:</b>
	выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве

	<p><b>Знания:</b></p> <p>виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах</p>
<p>ПК 2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов</p>

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	72
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	66
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание производственной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Знакомство с производством. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.	6	6	–	6	–
Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ.	6	6	–	6	–
Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ.	6	6	–	6	–
Изучение показателей стойкости режущего инструмента.	6	6	–	6	–
Оптимизация кода управляющих программ.	6	6	–	6	–
Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста.	6	6	–	6	–
Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах.	6	6	–	6	–
Изучение работы в PLM-системах предприятия.	6	6	–	6	–
Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии	6	6	–	6	–
Оформление отчетной документации по производственной практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Итого по производственной практике</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>66</b>	<b>6</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для СПО / О. М. Балла. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47446-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378443>.

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565821>.

3. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567526>.

4. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ / Е. С. Сурина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46636-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314741>.

5. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

6. Чуваков, А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / А. Б. Чуваков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 199 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15196-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567969>.

### **Дополнительная литература**

1. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Варганов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9.

2. Мехатроника: Комплект программно-учебных модулей: учебное издание / - Москва: Академия, - 0 с. (). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow».

3. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1.

4. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 341 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13629-6.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС «ЛАНЬ»
2. ЭБС «ЮРАЙТ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния

здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют лица из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам производственной практики по ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве проводится с учетом результатов:

– отчет по производственной практике по ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

– дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

– Как было организовано Ваше рабочее место?

– Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

– Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

– Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

– Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

– Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель многопрофильного  
колледжа  
Политехнического отделения

В.Н. Майсак

*24 декабря* 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.03 «РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве основной профессиональной образовательной программы специальности среднего специального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	10
2.1 Содержание практики .....	10
2.2 Тематический план практики.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	11
3.3 Общие требования к организации практики .....	12
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	13
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>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></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>

	<p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</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></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и</p>

	планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	<b>Практический опыт:</b>
	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
	<b>Умения:</b>
	анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства
ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	<b>Знания:</b>
	служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий
	<b>Практический опыт:</b>
	выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъемно-транспортного для осуществления сборки изделий
	<b>Умения:</b>
	выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъемно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
	<b>Знания:</b>
	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и

	автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства</p>
ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>технического нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники</p>

	<p>безопасности на механосборочном производстве</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила разработки спецификации участка</p>
<p>ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий</p>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки</p>
<p>ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки планировок цехов</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков</p>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий</p>

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	72
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	66
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание производственной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Общее знакомство с мастерской. Инструктаж по технике безопасности. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Анализ технических условий на изделия предприятия.	6	6	–	6	–
Проверка сборочных единиц на технологичность.	12	12	–	12	–
Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий.	12	12	–	12	–
Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием.	12	12	–	12	–
Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации.	12	12	–	12	–
Оформление отчета по практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Всего:</b>	72	72	–	66	6

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Романенко, В. И. Проектирование механосборочных участков и цехов: учебное пособие / В. И. Романенко, Ю. Ю. Ярмак. — Минск: БНТУ, 2022. — 57 с. — ISBN 978-985-583-456-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325676>.

2. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45528-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271319>.

3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370232>.

4. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>.

##### **Дополнительные источники**

1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>.

2. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт,

2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>

3. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

4. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>.

#### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС «ЛАНЬ»
2. ЭБС «Юрайт»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей

и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам производственной практики по ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» проводится с учетом результатов:

– отчет по производственной практике по ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»;

– дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

– Как было организовано Ваше рабочее место?

– Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

– Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

– Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

– Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

– Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:  
руководитель многопрофильного колледжа  
Политехнического отделения  
 В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО**  
**ОБСЛУЖИВАНИЯ**  
**ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**  
**Основной профессиональной образовательной программы**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ)**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа производственной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
2.1 Содержание практики.....	9
2.2 Тематический план практики.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	10
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	10
3.3 Общие требования к организации практики .....	11
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	12
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	<b>Знания:</b>
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	<b>Знания:</b>
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
применять современную научную профессиональную терминологию	
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	
определять источники достоверной правовой информации	
составлять различные правовые документы	

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

иностранных языках	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	<b>Навыки:</b>
	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлорежущих и аддитивных производств
	<b>Умения:</b>
	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.	<b>Знания:</b>
	причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	<b>Навыки:</b>
	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
	<b>Умения:</b>
	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
	<b>Знания:</b>
	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.	<b>Навыки:</b>
	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
	<b>Умения:</b>
	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.	<b>Знания:</b>
	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования
	<b>Навыки:</b>
	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<b>Умения:</b>
	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	<b>Знания:</b>
	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<b>Навыки:</b>
	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
	<b>Умения:</b>
	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<b>Знания:</b>
	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 144 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	144
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	138
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание производственной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта (час)
Ознакомление с предприятием ПАО «ЧКПЗ». Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Основные виды перемещаемых грузов	6	6	–	6	–
Выполнение диагностики сборочного оборудования.	24	24	–	24	–
Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы.	54	54	–	54	–
Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования	48	48	–	48	–
Оформление отчета по практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Всего:</b>	144	144	–	138	6

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Романенко, В. И. Проектирование механосборочных участков и цехов: учебное пособие / В. И. Романенко, Ю. Ю. Ярмак. — Минск: БНТУ, 2022. — 57 с. — ISBN 978-985-583-456-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325676>.

2. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45528-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271319>.

3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370232>.

4. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>.

##### **Дополнительная литература**

1. Пашков, Е. В. Следящие приводы промышленного технологического оборудования: учебное пособие для спо / Е. В. Пашков, В. А. Крамарь, А. А. Кабанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-6927-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153681>.

2. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>.

3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>

4. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

5. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют лица из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам производственной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства проводится с учетом результатов:

– отчет по производственной практике по ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

– дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель многопрофильного  
колледжа  
Политехнического отделения

 В.Н. Майсак

24 декабря 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Основной профессиональной образовательной программы**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа производственной практики ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
2.1 Содержание практики .....	9
2.2 Тематический план практики.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	10
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	10
3.3 Общие требования к организации практики .....	11
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	11
3.5 Формы отчётности по практике.....	12
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве».

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p>

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

иностранных языках	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	<b>Навыки:</b>
	планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций
	<b>Умения:</b>
	организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов
ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.	<b>Знания:</b>
	основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
	<b>Навыки:</b>
	подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства
	<b>Умения:</b>
	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами

	<p><b>Знания:</b></p> <p>основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий</p>
<p>ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении</p>

## 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 108 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	108
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	102
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Знакомство с производством. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на производственном участке. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания.	12	12	–	12	–
Участие в производственных совещаниях различного уровня.	6	6	–	6	–
Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке.	12	12	–	12	–
Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала.	6	6	–	6	–
Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций.	6	6	–	6	–
Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции.	12	12	–	12	–
Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка	6	6	–	6	–

её разработки и фактической реализации.					
Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения.	6	6	–	6	–
Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения.	12	12	–	12	–
Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда.	6	6	–	6	–
Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения.	6	6	–	6	–
Оформление отчетной документации по производственной практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по производственной практике	108	108	–	102	6

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература

1. Иванов, И. Н. Организация производства: учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16518-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544926>.

2. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей / С. В. Каледин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-507-44586-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230453>.

3. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-46696-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316982>.

### **Дополнительная литература**

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>.

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего необходимые оборудование, инструменты, расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом

предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют лица из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам производственной практики по ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве проводится с учетом результатов:

- отчет по производственной практике по ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:  
руководитель многопрофильного  
колледжа  
Политехнического отделения  
  
В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.06 «ПОЛУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 18897 СТРОПАЛЬЩИК»**

**Основной профессиональной образовательной программы**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа производственной практики ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик разработана по запросу работодателя ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	10
2.1 Содержание практики.....	10
2.2 Тематический план практики.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	11
3.3 Общие требования к организации практики .....	11
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	12
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план</p>

	проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей

	профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Показатели освоения профессиональной компетенции</b>
ПК 6.1 Осуществлять проведение работ по подвешиванию груза на крюк	<p><b>Практический опыт:</b>  определения массы груза  подвешивания груза на крюк (без предварительной обвязки)  подготовки груза к перемещению  совместной работы с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении груза, с подачей соответствующих сигналов (использованием радиосвязи)  установки (укладки), закрепления и расстроповки груза</p> <p><b>Умения:</b>  проводить осмотр и определять критерии предельного состояния, дефекты грузозахватного органа подъемного сооружения (крюка и его подвески), тары, захватных устройств  определять массу груза  размещать и навешивать груз на крюк подъемного сооружения  взаимодействовать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении грузов  производить складирование, укладку (в штабеля, на пирамиды, другие вспомогательные конструкции для укладки) перемещаемых грузов</p> <p><b>Знания:</b>  требования производственной инструкции стропальщика  технические параметры подъемных сооружений  конструктивные особенности грузозахватных органов подъемных сооружений, полуавтоматических захватных устройств, тары  способы определения массы груза  нормы заполнения тары  правила размещения и навешивания груза без предварительной обвязки на крюк подъемного сооружения  правила перемещения грузов в действующих цехах, участках предприятия  правила складирования, укладки в штабеля и другие вспомогательные конструкции перемещаемых грузов  виды сигнализации, применяемые между машинистом</p>

	<p>(оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов          правил применения радиосвязи с машинистом (оператором) подъемного сооружения</p>
<p>ПК 6.2 Осуществлять проведение работ по зацепке, обвязке грузов для перемещения их подъемными сооружениями</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          подготовки рабочего места          проверки исправности и работоспособности средств индивидуальной защиты          проверки наличия и исправности вспомогательных приспособлений и инвентаря          подбора соответствующих массе и характеру груза грузозахватных приспособлений          осмотра, проверки технического состояния грузозахватных приспособлений          проведения работ по строповке грузов          перемещения грузов, установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами), при работе грузоподъемными кранами вблизи линии электропередач          совместной работы с машинистом (оператором) подъемного сооружения по кантовке груза          установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами), складирование грузов          закрепления и расстроповки грузов</p> <p><b>Умения:</b>          выполнять работы в соответствии с выданным сменным заданием в рамках технологических процессов          производить подбор соответствующих по массе и характеру груза грузозахватных приспособлений          проводить осмотр и выбраковку грузозахватных приспособлений          проводить зацепку, обвязку грузов          производить кантовку грузов          проводить работы по закреплению и расстроповке грузов          производить складирование грузов          размещать и закреплять грузы в вагонах, полувагонах, платформах железнодорожного транспорта, в кузовах и на платформах транспортных средств          выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов          пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте          оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ</p>

	<p><b>Знания:</b>  назначение, конструктивные особенности, правила подбора и применения грузозахватных приспособлений и тары  периодичность и правила осмотра грузозахватных приспособлений и тары  критерии предельного состояния, дефекты элементов грузозахватных приспособлений и тары  виды грузов и способы их строповки  требования к установке подъемных сооружений  границы опасной зоны при работе подъемных сооружений  правила установки и работа подъемных сооружений вблизи воздушной линии электропередачи, в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных правилами охраны высоковольтных электрических сетей  правила установки и работа подъемных сооружений вблизи откосов котлованов, в стесненных условиях  технология, способы и последовательность монтажа  технологический процесс сборки и разборки машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений  технологический процесс стапельной и секционной сборки и разборки изделий, узлов машин и механизмов  технологический процесс погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта  правила и способы размещения и закрепления грузов в кузовах, на платформах транспортных средств  правила размещения и закрепления грузов на железнодорожном транспорте (вагон, полувагон, платформа)  условия установки и технологический процесс перемещения грузов несколькими грузоподъемными кранами  технологический процесс кантовки грузов  схемы и способы складирования грузов  случаи прекращения производства работ подъемными сооружениями  порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации подъемных сооружений  основные источники опасностей и способы защиты  меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов  средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения  приемы оказания первой помощи пострадавшим на месте производства работ</p>
--	--

#### **1.4 Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	72
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	66
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание производственной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
1. Ознакомление с предприятием ПАО «ЧКПЗ». Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Основные виды перемещаемых грузов	6	6	–	6	–
2. Строповка, увязка, отцепка, укладка стропов. Подъем, перемещение, опускание, расстроповка простых конструкций. Подача сигналов машинисту крана (крановщику).	12	12	–	12	–
3. Выполнение работ в качестве стропальщика.	42	42	–	42	–
4. Оформление отчета по практике	6	6	–	6	–
5. Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>66</b>	<b>6</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Справочник стропальщика (Сборник нормативных документов, 2024) — УралЮрИздат, 2024. — 80 с. — ISBN 5-9682-0089-8.

##### **Дополнительная литература**

1. Пособие по безопасному производству работ для стропальщиков: учебное пособие / автор-составитель О. И. Тихомиров. — Москва: ЭНАС, 2013. — 64 с. — ISBN 978-5-4248-0073-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173335>.

2. Шведов, В. Е. Транспортная логистика. Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ: учебник / В. Е. Шведов, Н. В. Иванова. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4383-0154-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103186>.

##### **Информационные источники**

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>.

#### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего оборудование, инструменты, расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в

неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчетности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют лица из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам производственной практики ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик проводится с учетом результатов:

– отчет по производственной практике по ПМ 06 Получение рабочей профессии 18897 Стропальщик.

– дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

– Как было организовано Ваше рабочее место?

– Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

– Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

– Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

– Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

– Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ

руководитель многопрофильного  
колледжа  
Политехнического отделения

В.Н. Майсак

24 декабря 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 07 ПОЛУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ**  
**16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**  
**Основной профессиональной образовательной программы**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ 07 Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением основной профессиональной образовательной программы специальности среднего специального образования (далее СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор корпоративного  
университета ПАО «ЧКПЗ»  
Е.И. Крыгина  
«24» декабря 2024 г.  
университет



Рабочая программа производственной практики ПМ 07 Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	10
2.1 Содержание практики .....	10
2.2 Тематический план практики.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	11
3.3 Общие требования к организации практики .....	13
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	13
3.5 Формы отчётности по практике.....	14
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p>

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	<b>Знания:</b>
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
	правила разработки презентации
	основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b>
	психологические основы деятельности коллектива
	психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b>
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
	особенности социального и культурного контекста
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	<b>Знания:</b>
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
	основные направления изменения климатических условий региона
	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	<b>Умения:</b>
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

иностранных языках	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

ПК.7.1 Осуществлять обработку заготовки простой детали на станке с ЧПУ.	<b>Навыки:</b>
	анализ технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали на станке с ЧПУ
	проверка технологической оснастки для изготовления простой детали на станке с ЧПУ
	установка заготовки простой детали типа в приспособление станка с ЧПУ
	запуск станка с ЧПУ для изготовления простой детали
	запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали
	контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали на токарном станке с ЧПУ
	контроль процесса изготовления простой детали на станке с ЧПУ
	<b>Умения:</b>
	применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали на станке с ЧПУ
	устанавливать заготовку простой детали в приспособление станка с ЧПУ
	контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали в универсальном приспособлении на станке с ЧПУ
	проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления
	запускать станок с ЧПУ
	читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ
	запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ
выполнять процесс обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ	

	контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали на станке с ЧПУ
	контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали на станке с ЧПУ
	проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке станка с ЧПУ
	<b>Знания:</b>
	правила чтения технологической и конструкторской документации
	условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей на станках с ЧПУ
	способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	основные механизмы и узлы станков с ЧПУ и принципы их работы
	назначение органов управления станков с ЧПУ
	интерфейс устройства ЧПУ станков с ЧПУ
	назначение и правила применения режущих инструментов на станках с ЧПУ
	правила технической эксплуатации и ухода за станками с ЧПУ
	G-коды
	основные команды управления станком с ЧПУ
	правила технической эксплуатации станков с ЧПУ и ухода за ними
	классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
ПК 7.2 Контролировать параметры простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ.	<b>Навыки:</b>
	визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа, изготовленной на станке с ЧПУ
	контроль линейных размеров простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству
	контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
	контроль шероховатости поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5

	<b>Умения:</b>
	выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ
	применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества
	применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
	контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа, изготовленной на станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами
	проверять соответствие измеренных параметров простой детали, изготовленной на станке с ЧПУ, чертежу
	<b>Знания:</b>
	правила чтения технологической и конструкторской документации
	обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
	система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
	виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5
	виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству
	виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности
	машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	108
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	102
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Знакомство с производством. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на производственном участке. Оснащение рабочего места. Нормативные документы.	6	6	–	6	–
Подготовить УП для обработки детали на станке с ЧПУ.	18	18	–	18	–
Загрузить управляющую программу на станок.	12	12	–	12	–
Произвести отладку и корректировку управляющей программы на станке с ЧПУ.	12	12	–	12	–
Установить заготовку на станок, выполнить привязку инструмента.	12	12	–	12	–
Выполнить обработку детали на станке с ЧПУ.	12	12	–	12	–
Выполнить проверку качества обработки детали в соответствии с чертежом.	12	12	–	12	–
Устранить нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления и инструмента.	12	12	–	12	–
Оформление отчетной документации по производственной практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
<b>Итого по производственной практике</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>–</b>	<b>102</b>	<b>6</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для СПО / О. М. Балла. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47446-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378443>.

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565821>.

3. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567526>.

4. Процессы формообразования деталей машин: учебное пособие для СПО / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-507-50546-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445901>.

##### **Дополнительная литература**

1. Григорьев, С. Н. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ: справочник / С. Н. Григорьев, М. В. Кохомский, А. Р. Маслов. — Москва: Машиностроение, 2006. — 544 с. — ISBN 5-217-03363-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/803>.

2. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М.

Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>.

3. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563546>

4. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

5. Технологическая оснастка: учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>.

### **Интернет-ресурсы**

1. Единая система технологической документации.  
<http://zorikiv.narod.ru/Estd.html>.

2. Единая система технологической документации.  
<http://www.standards.ru/collection>.

3. Официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР. КОМПАС. Форма доступа: <http://www.ascon.ru>.

4. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>.

## **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего необходимые оборудование, инструменты, расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики по профессиональному модулю.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и аттестационный лист.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют лица из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам производственной практики по ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением» проводится с учетом результатов:

- отчет по производственной практике по ПМ.07 «Получение рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

– Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

– Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

– Ваше общее впечатление от выполненной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:  
руководитель  
Политехнического отделения  
  
В.Н. Майсак  
24 декабря 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)  
ПРАКТИКИ**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.16 Технология машиностроения рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета протокол №3 от «24» декабря 2024 г.



Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.06.2022 г. №444 и установленной направленности

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения преддипломной практики .....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	17
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	18
2.1 Содержание практики .....	18
2.2 Тематический план практики .....	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ .....	18
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	18
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	19
3.3 Общие требования к организации практики.....	19
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	20
3.5 Формы отчётности по практике .....	20
3.6 Кадровое обеспечение практики .....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа преддипломной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Преддипломная практика относится к профессиональному циклу.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения преддипломной практики

В результате освоения программы преддипломной практики студент должен закрепить навыки, полученные при изучении отдельных профессиональных модулей по видам деятельности: «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве», «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве», «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства», «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» и соответствующим им общим и профессиональным компетенциям (таблица 1), в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Таблица 1 – Общие и профессиональные компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия

		<p>определять необходимые ресурсы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>реализовывать составленный план</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>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></p> <p>определять задачи для поиска информации</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска</p> <p>структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам</p>

	в различных жизненных ситуациях	кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования <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 в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> правила оформления документов и построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности;
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<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 специальности
		<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 специальности
средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b>
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общепотребительные глаголы (бытовая и

		профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	<p><b>Навыки:</b> применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p><b>Умения:</b> читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p><b>Знания:</b> виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов</p>
	ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.	<p><b>Навыки:</b> выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства</p> <p><b>Умения:</b> определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства</p> <p><b>Знания:</b> виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку</p>
	ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	<p><b>Навыки:</b> составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций</p> <p><b>Умения:</b> проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей</p> <p><b>Знания:</b> порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств</p>

ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	<b>Навыки:</b>
	выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин
	<b>Умения:</b>
	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	<b>Знания:</b>
	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз
	инструменты и инструментальные системы
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Навыки:</b>
	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	<b>Умения:</b>
	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Знания:</b>
	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
	<b>Навыки:</b>
	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
	<b>Умения:</b>
	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
	<b>Знания:</b>
	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для

		металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
ВД.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.	ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.	<b>Навыки:</b>
		использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением
		<b>Умения:</b>
		использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали
	<b>Знания:</b>	
	порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ	
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	<b>Навыки:</b>	
	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления	
	<b>Умения:</b>	
	выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве	
<b>Знания:</b>		
виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах		
ПК 2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	<b>Навыки:</b>	
	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации	
	<b>Умения:</b>	
осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на		

		<p>станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов</p>
<p>ВД.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.</p>	<p>ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.</p>	<p><b>Навыки:</b></p>
		<p>проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической</p>

		документации при разработке технологического процесса сборки изделий
ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	<b>Навыки:</b>	выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
	<b>Умения:</b>	выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
	<b>Знания:</b>	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	<b>Навыки:</b>	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
	<b>Умения:</b>	использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов

		<p><b>Знания:</b></p> <p>методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства</p>
	<p>ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>технического нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила разработки спецификации участка</p>
	<p>ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц</p>

		низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки
	ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственным и задачами.	<b>Навыки:</b> разработки планировок цехов
		<b>Умения:</b> выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков
		<b>Знания:</b> принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий
ВД 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	<b>Навыки:</b> диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
		<b>Умения:</b> осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
		<b>Знания:</b> причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.	<b>Навыки:</b> организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
		<b>Умения:</b> обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования

		<b>Знания:</b> нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем
	ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.	<b>Навыки:</b> регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования <b>Умения:</b> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования <b>Знания:</b> правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования
	ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.	<b>Навыки:</b> организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов <b>Умения:</b> рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами <b>Знания:</b> основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению
	ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<b>Навыки:</b> оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования <b>Умения:</b> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков <b>Знания:</b> объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию
ВД 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	<b>Навыки:</b> планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций

		<p><b>Умения:</b> организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов</p> <p><b>Знания:</b> основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства</p>
	<p>ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.</p>	<p><b>Навыки:</b> подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства</p> <p><b>Умения:</b> оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p> <p><b>Знания:</b> основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения</p>
	<p>ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p>	<p><b>Навыки:</b> контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса</p> <p><b>Умения:</b> принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения</p>

		производственных задач
		<b>Знания:</b> факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
	ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.	<b>Навыки:</b> определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства
		<b>Умения:</b> организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
		<b>Знания:</b> правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении

#### 1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами преддипломной практики в объеме 144 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка)</b>	144
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	138
дифференцированный зачет	6
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2 Тематический план практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/ зачёта (час)
Организационное занятие	6	6	–	6	–
Выполнение работ, связанных с выполнением дипломного проекта	126	126	–	126	–
Оформление отчета по практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по преддипломной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по преддипломной практике	144	144	–	138	6

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Преддипломная практика реализуется в ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности,

предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература**

1. Синюков, А. В. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования : учебное пособие / А. В. Синюков, Т. В. Синюкова. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2022. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-171-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363602> (дата обращения: 09.02.2024).

2. Синюкова, Т. В. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования : учебно-методическое пособие / Т. В. Синюкова, А. В. Синюков, Р. Н. Белокопытов. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-00175-106-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339908> (дата обращения: 09.02.2024).

#### **Дополнительная литература**

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гурьянов, Д. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие / Д. В. Гурьянов, А. Ю. Астапов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-94664-368-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253541> (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Перечень используемого программного обеспечения:**

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

#### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Общие требования к организации практики**

Преддипломная практика проводится на ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», имеющего необходимые оборудование, инструменты,

расходные материалы, позволяющие выполнять все виды работ, определенных содержанием программы практики.

Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

### **3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы преддипломной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы преддипломной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.5 Формы отчетности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики,
- отчет о прохождении практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта.

### **3.6 Кадровое обеспечение практики**

Руководство практикой осуществляют лица из числа руководителей и работников ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится с учетом результатов:

- отчет по преддипломной практике;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.