

**ПРИЛОЖЕНИЕ I**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Рабочие программы практик**

2024г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

УП.01.01 ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН .....	3
ПП.01.01 ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН .....	20
УП.02.01 ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	37
ПП.02.01 ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	48
УП.03.01 ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ .....	59
ПП.03.01 ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ .....	72
УП.04.01 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА .	85
ПП.04.01 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА .	97
ПП.05.01 ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ .....	109
УП.06.01 ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТОКАРНЫХ СТАНКОВ С ЧПУ .....	122
ПП.06.01 ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТОКАРНЫХ СТАНКОВ С ЧПУ .....	135

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УП.01.01 ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

Специальность	<b>15.02.16 Технология машиностроения</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>
Вид практики	<b>Учебная</b>
Наименование практики	<b>Технологическая</b>

**2024**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка технологических процессов изготовления деталей машин соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
2. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
3. ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
4. ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
5. ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
6. ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

## 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования
- выбора методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
- выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин
- выполнения расчётов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с помощью систем автоматизированного проектирования
- разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

### **уметь:**

- разрабатывать технологический процесс изготовления детали
- читать чертежи

- выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
- проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала
- выбирать технологический маршрут обработки деталей машин в машиностроительном производстве
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
- проектировать технологический маршрут изготовления детали
- проектировать технологические операции
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали
- использовать методику нормирования трудовых процессов
- анализировать и выбирать схемы базирования
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
- устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки
- устанавливать технологическую последовательность режимов резания
- рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин
- рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски
- производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем
- разрабатывать технологическую документацию процесса изготовления детали
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
- оформлять технологическую
- документацию с применением систем автоматизированного проектирования

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 4 недели, 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики (Технологическая)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 1.1 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	36	1
ПК 1.2 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	18	0,5
ПК 1.3 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	18	0,5
ПК 1.4 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Оформление маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	36	1
ПК 1.4 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разработка и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	9	0,25
ПК 1.5 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на	9	0,25



	аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.		
ПК 1.5 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Организация эксплуатации технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	9	0,25
ПК 1.6 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разработка планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	9	0,25
	<b>Всего:</b>	144	4

### 3.2 Содержание практики(Технологическая)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
<p>1.Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>1.1.Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>1.1.1 ТБ и ОТ при организации работы технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей. Разработка маршрутной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации</p>	6
		<p>1.1.2 Разработка операционной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации</p>	6
		<p>1.1.3 Разработка эскизной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации</p>	6
		<p>1.1.4 Разработка маршрутной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6
		<p>1.1.5 Разработка операционной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6
		<p>1.1.6 Разработка эскизной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6
<p>2.Выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>2.1.Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>2.1.1 Расчётов параметров механической обработки</p>	6
		<p>2.1.2 Расчётов параметров аддитивного производства</p>	6
		<p>2.1.3 Расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
3.Подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	3.1Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	3.1.1 Подбор конструктивного исполнения инструмента	6
		3.1.2 Подбор материала инструмента	6
		3.1.3 Подбор конструктивного исполнения технологических приспособлений и оборудования	6
4.Оформление маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	4.1Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	4.1.1 Оформление маршрутных технологических карт для изготовления деталей	6
		4.1.2 Оформление операционных технологических карт для изготовления деталей	6
		4.1.3 Оформление эскизных технологических карт для изготовления деталей	6
		4.1.4 Оформление маршрутных технологических карт для изготовления деталей с использованием систем автоматизированного проектирования.	6
		4.1.5 Оформление операционных технологических карт для изготовления деталей с использованием систем автоматизированного проектирования.	6
		4.1.6 Оформление эскизных технологических карт для изготовления деталей с использованием систем автоматизированного проектирования.	6
5.Разработка и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного	5.1.Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в	5.1.1 Разработка управляющих программ для металлорежущего оборудования	3
		5.1.2 Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования	3
		5.1.3 Разработка управляющих программ с использованием	3

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	систем автоматизированного проектирования.	
6.Реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.	6.1.Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.	6.1.1 Реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании	3
		6.1.2 Реализация управляющих программ для аддитивного оборудования	3
		6.1.3 Реализация управляющих программ для роботизированного оборудования	3
7.Организация эксплуатации технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического	7.1.Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного	7.1.1 Эксплуатация технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки	3
		7.1.2 Эксплуатация технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса аддитивного производства	3
		7.1.3 Организация эксплуатации технологических	3

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
<p>процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>приспособлений</p>	
<p>8.Разработка планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>8.1.Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>8.1.1 Разработка планировки участков механических цехов машиностроительных производств</p> <p>8.1.2 Разработка планировки механических цехов машиностроительных производств</p> <p>8.1.3 Разработка планировки механических цехов машиностроительных производств с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p><b>Итого</b></p>			<p>144</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Технологическая» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Клепиков В.В. Технология машиностроения – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023, 864 с.
2. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021
3. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.
4. Борисенко, Г. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 142 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015221-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2150110> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
5. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959259> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

6. 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>.
7. Гулия Н. В. Детали машин : учебник для СПО / Н. В. Гулия, В. Г. Клоков, С. А. Юрков – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166933>

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	<p>использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; разрабатывать технологический процесс изготовления детали читать чертежи</p> <p>выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>
ПК 1.2	<p>выбора методов получения заготовок и схем их базирования</p> <p>определять виды и способы получения заготовок;</p> <p>рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>рассчитывать коэффициент использования материала</p>	
ПК 1.3	<p>выбора методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p> <p>выбирать технологический маршрут обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p> <p>выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы</p> <p>проектировать технологический маршрут изготовления детали</p> <p>проектировать технологические операции</p> <p>разрабатывать технологический процесс изготовления детали</p> <p>использовать методику нормирования трудовых процессов</p>	
ПК 1.4	<p>выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и</p>	



	<p>оснастки для изготовления деталей машин</p> <p>анализировать и выбирать схемы базирования</p> <p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент</p> <p>устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки</p> <p>устанавливать технологическую последовательность режимов резания</p>	
ПК 1.5	<p>выполнения расчётов параметров механической обработки</p> <p>изготовления деталей машин, в т.ч. с помощью систем автоматизированного проектирования</p> <p>рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин</p> <p>рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски</p> <p>производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем</p>	
ПК 1.6	<p>разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>разрабатывать технологическую документацию процесса изготовления детали</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</p> <p>оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</p> <p>анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия,</p>	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>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</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 03	<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>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 07	<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>	
ОК 09	<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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.01.01 ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

Специальность	<b>15.02.16</b> Технология машиностроения
Профессиональный модуль	<b>ПМ.01</b> Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Вид практики	<b>Производственная</b>
Наименование практики	<b>Технологическая</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка технологических процессов изготовления деталей машин соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
2. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
3. ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
4. ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
5. ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
6. ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования
- выбора методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
- выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин
- выполнения расчётов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с помощью систем автоматизированного проектирования
- разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

#### **уметь:**

- разрабатывать технологический процесс изготовления детали
- читать чертежи

- выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
- проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала
- выбирать технологический маршрут обработки деталей машин в машиностроительном производстве
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
- проектировать технологический маршрут изготовления детали
- проектировать технологические операции
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали
- использовать методику нормирования трудовых процессов
- анализировать и выбирать схемы базирования
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
- устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки
- устанавливать технологическую последовательность режимов резания
- рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин
- рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски
- производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем
- разрабатывать технологическую документацию процесса изготовления детали
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
- оформлять технологическую
- документацию с применением систем автоматизированного проектирования

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 5 недель, 180 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 3.1 Тематический план практики (Технологическая)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 1.1 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	36	1
ПК 1.2 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	18	0,5
ПК 1.3 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	18	0,5
ПК 1.4 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Оформление маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	36	1
ПК 1.4 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разработка и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	18	0,5
ПК 1.5 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на	18	0,5

	аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.		
ПК 1.5 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Организация эксплуатации технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	18	0,5
ПК 1.6 ОК 01. ОК 03. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разработка планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами	18	0,5
	<b>Всего:</b>	180	5

### 3.2 Содержание практики(Технологическая)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
<p>1.Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>1.1.Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>1.1.1 ТБ и ОТ при организации работы технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей. Разработка маршрутной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации</p>	6
		<p>1.1.2 Разработка операционной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации</p>	6
		<p>1.1.3 Разработка эскизной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации</p>	6
		<p>1.1.4 Разработка маршрутной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6
		<p>1.1.5 Разработка операционной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6
		<p>1.1.6 Разработка эскизной документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6
<p>2.Выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>2.1.Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>2.1.1 Расчётов параметров механической обработки</p>	6
		<p>2.1.2 Расчётов параметров аддитивного производства</p>	6
		<p>2.1.3 Расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	6

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
3.Подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	3.1Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	3.1.1 Подбор конструктивного исполнения инструмента	6
		3.1.2 Подбор материала инструмента	6
		3.1.3 Подбор конструктивного исполнения технологических приспособлений и оборудования	6
4.Оформление маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	4.1Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	4.1.1 Оформление маршрутных технологических карт для изготовления деталей	6
		4.1.2 Оформление операционных технологических карт для изготовления деталей	6
		4.1.3 Оформление эскизных технологических карт для изготовления деталей	6
		4.1.4 Оформление маршрутных технологических карт для изготовления деталей с использованием систем автоматизированного проектирования.	6
		4.1.5 Оформление операционных технологических карт для изготовления деталей с использованием систем автоматизированного проектирования.	6
		4.1.6 Оформление эскизных технологических карт для изготовления деталей с использованием систем автоматизированного проектирования.	6
5.Разработка и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного	5.1.Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в	5.1.1 Разработка управляющих программ для металлорежущего оборудования	6
		5.1.2 Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования	6
		5.1.3 Разработка управляющих программ с использованием	6

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	систем автоматизированного проектирования.	
6.Реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.	6.1.Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.	6.1.1 Реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании	6
		6.1.2 Реализация управляющих программ для аддитивного оборудования	6
		6.1.3 Реализация управляющих программ для роботизированного оборудования	6
7.Организация эксплуатации технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического	7.1.Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного	7.1.1 Эксплуатация технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки	6
		7.1.2 Эксплуатация технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса аддитивного производства	6
		7.1.3 Организация эксплуатации технологических	6

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
<p>процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>приспособлений</p>	
<p>8.Разработка планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>8.1.Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>8.1.1 Разработка планировки участков механических цехов машиностроительных производств</p>	<p>6</p>
		<p>8.1.2 Разработка планировки механических цехов машиностроительных производств</p>	<p>6</p>
		<p>8.1.3 Разработка планировки механических цехов машиностроительных производств с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>6</p>
<p><b>Итого</b></p>			<p>180</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Технологическая» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

8. Клепиков В.В. Технология машиностроения – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023, 864 с.
9. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021
10. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.
11. Борисенко, Г. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 142 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015221-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2150110> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
12. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959259> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

13. 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>.
14. Гулия Н. В. Детали машин : учебник для СПО / Н. В. Гулия, В. Г. Клоков, С. А. Юрков – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166933>

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	<p>использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; разрабатывать технологический процесс изготовления детали читать чертежи</p> <p>выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>
ПК 1.2	<p>выбора методов получения заготовок и схем их базирования</p> <p>определять виды и способы получения заготовок;</p> <p>рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>рассчитывать коэффициент использования материала</p>	
ПК 1.3	<p>выбора методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p> <p>выбирать технологический маршрут обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p> <p>выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы</p> <p>проектировать технологический маршрут изготовления детали</p> <p>проектировать технологические операции</p> <p>разрабатывать технологический процесс изготовления детали</p> <p>использовать методику нормирования трудовых процессов</p>	
ПК 1.4	<p>выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и</p>	

	<p>оснастки для изготовления деталей машин</p> <p>анализировать и выбирать схемы базирования</p> <p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент</p> <p>устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки</p> <p>устанавливать технологическую последовательность режимов резания</p>	
ПК 1.5	<p>выполнения расчётов параметров механической обработки</p> <p>изготовления деталей машин, в т.ч. с помощью систем автоматизированного проектирования</p> <p>рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин</p> <p>рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски</p> <p>производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем</p>	
ПК 1.6	<p>разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>разрабатывать технологическую документацию процесса изготовления детали</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</p> <p>оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</p> <p>анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия,</p>	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>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</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 03	<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>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 07	<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>	
ОК 09	<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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УП.02.01 ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ  
ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность	<b>15.02.16 Технология машиностроения</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>
Вид практики	<b>Учебная</b>
Наименование практики	<b>Программная</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
2. ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
3. ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании..

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- разработки вручную и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

#### **уметь:**

- составлять вручную управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- использовать справочную и
- исходную документацию при написании управляющих программ (УП) вручную;
- выбирать нулевые точки
- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации.
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка
- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 2 недели, 72 часа



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 3.1 Тематический план практики (Программная)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 2.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Разработать вручную управляющие программы для технологического оборудования	12	0,3
ПК 2.2 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	36	1
ПК 2.3 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	24	0,7
	<b>Всего:</b>	72	2

### 3.2 Содержание практики(Программная)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Разработать вручную управляющие программы для технологического оборудования	1.1.Разработка вручную управляющие программы для технологического оборудования	1.1.1.Разработка вручную управляющие программы для технологического оборудования	12
2.Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	2.1.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	2.1.1.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования..	12
		2.1.2.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования..	12
		2.1.3.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	12
3.Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	3.1.Осуществление проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	3.1.1.Осуществление проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	12
		3.1.2.Осуществление проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	12
<b>Итого</b>			<b>72</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Программная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-558-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119097> (дата обращения: 27.07.2024).

2. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник – М.: Академия, 2023

3. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021

4. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.

5. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4

6. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-6703-7

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

7. 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>

8. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебное издание / Босинзон М.А. - Москва : Академия, 2023. - 192 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между

организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1	<p>разработки вручную и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>составлять вручную управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП) вручную;</p> <p>выбирать нулевые точки</p> <p>рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>
ПК 2.2	<p>разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации.</p> <p>составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p>	
ПК 2.3	<p>проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.</p> <p>выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка</p> <p>производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия,</p>	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>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</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации 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>	
ОК 09	<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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.02.01 ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ  
ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность	<b>15.02.16</b> Технология машиностроения
Профессиональный модуль	<b>ПМ.02</b> Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Вид практики	<b>Производственная</b>
Наименование практики	<b>Программно-технологическая</b>

2024



## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
2. ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
3. ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании..

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- разработки вручную и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

#### **уметь:**

- составлять вручную управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- использовать справочную и
- исходную документацию при написании управляющих программ (УП) вручную;
- выбирать нулевые точки
- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации.
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
- выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка
- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 1 неделя, 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 3.1 Тематический план практики (Программно-технологическая)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 2.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Разработать вручную управляющие программы для технологического оборудования	6	0,2
ПК 2.2 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	18	0,5
ПК 2.3 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	12	0,3
	<b>Всего:</b>	36	1

### 3.2 Содержание практики(Программно-технологическая)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Разработать вручную управляющие программы для технологического оборудования	1.1.Разработка вручную управляющие программы для технологического оборудования	1.1.1.Разработка вручную управляющие программы для технологического оборудования	6
2.Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	2.1.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	2.1.1.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования..	6
		2.1.2.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования..	6
		2.1.3.Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	6
3.Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	3.1.Осуществление проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	3.1.1.Осуществление проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	6
		3.1.2.Осуществление проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	6
<b>Итого</b>			<b>36</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Программно-технологическая» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

9. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-558-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119097> (дата обращения: 27.07.2024).

10. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник – М.: Академия, 2023

11. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021

12. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.

13. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4

14. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-6703-7

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

15. 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>

16. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебное издание / Босинзон М.А. - Москва : Академия, 2023. - 192 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между

организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1	<p>разработки вручную и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>составлять вручную управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП) вручную;</p> <p>выбирать нулевые точки</p> <p>рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>
ПК 2.2	<p>разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации.</p> <p>составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p>	
ПК 2.3	<p>проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.</p> <p>выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка</p> <p>производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия,</p>	

	<p>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</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации 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>	
ОК 09	<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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УП.03.01 ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность	<b>15.02.16</b> Технология машиностроения
Профессиональный модуль	<b>ПМ.03</b> Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Вид практики	<b>Учебная</b>
Наименование практики	<b>Сборочно -программная</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве соответствующих профессиональных компетенций:

1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
2. ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
3. ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
4. ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
5. 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.
6. ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

## 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- применения конструкторской и технологической документации для разработки технологического процесса сборки изделий;
- выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий
- разработки технологической документации по сборке изделий;
- применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий
- реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства;
- контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации;
- анализа причин несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;
- участия в мероприятиях по предупреждению и устранению причин выпуска продукции низкого качества;
- разработки и составления планировок участков сборочных цехов;

**уметь:**

- читать и выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
- определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
- выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
- выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением;
- выбирать сборочный инструмент в соответствии с технологическим решением;
- выбирать оснастку в соответствии с технологическим решением;
- оформлять технологическую документацию;
- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
- применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;
- реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
- эксплуатировать технологические сборочное оборудование, инструмент и оснастку для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса сборки;
- контролировать качество сборки изделий;
- анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;
- осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
- оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;

**1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 1 неделя, 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
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
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 3.1 Тематический план практики (Сборочно -программная)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6	0,2
ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	18	0,5
ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	12	0,3
	<b>Всего:</b>	36	1



### 3.2 Содержание практики(Сборочно -программная)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.Разработка технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
2.Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.Разработка технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
		2.1.2.Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	6
		2.1.3.Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	6
3.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.Разработка планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.1.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
		3.1.2.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
<b>Итого</b>			<b>36</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики «Сборочно -программная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### 4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### 4.2.1. Основные печатные издания

1. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. М.: Академия, 2021.

2. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959259> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Борисенко, Г. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 142 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015221-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2150110> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021

5. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.

6. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4

7. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-6703-7

#### 4.2.2. Дополнительные источники

8. 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>

9. 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>

10. 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>

11. 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>

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1	применения конструкторской и технологической документации для разработки технологического процесса сборки изделий; читать и выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПК 3.2	выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением; выбирать сборочный инструмент в соответствии с технологическим решением; выбирать оснастку в соответствии с технологическим решением;	
ПК 3.3	разработки технологической документации по сборке изделий; применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;	
ПК 3.4	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства; реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства эксплуатировать технологические сборочное оборудование, инструмент	

	и оснастку для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса сборки;	
ПК 3.5	контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации; анализа причин несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества; участия в мероприятиях по предупреждению и устранению причин выпуска продукции низкого качества; контролировать качество сборки изделий; анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;	
ПК 3.6	разработки и составления планировок участков сборочных цехов; осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;	
ОК 01	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)	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	

	<p>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>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 07	<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>	
ОК 09	<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	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.03.01 ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность	<b>15.02.16 Технология машиностроения</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>
Вид практики	<b>Производственная</b>
Наименование практики	<b>Сборочно-технологическая</b>

2024



## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве соответствующих профессиональных компетенций:

1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
2. ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
3. ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
4. ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
5. 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.
6. ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

## 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- применения конструкторской и технологической документации для разработки технологического процесса сборки изделий;
- выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий
- разработки технологической документации по сборке изделий;
- применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий
- реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства;
- контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации;
- анализа причин несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;
- участия в мероприятиях по предупреждению и устранению причин выпуска продукции низкого качества;
- разработки и составления планировок участков сборочных цехов;

**уметь:**

- читать и выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
- определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
- выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
- выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением;
- выбирать сборочный инструмент в соответствии с технологическим решением;
- выбирать оснастку в соответствии с технологическим решением;
- оформлять технологическую документацию;
- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
- применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;
- реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
- эксплуатировать технологические сборочное оборудование, инструмент и оснастку для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса сборки;
- контролировать качество сборки изделий;
- анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;
- осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
- оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;

**1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 1 неделя, 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
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
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики (Сборочно-технологическая)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6	0,2
ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	18	0,5
ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	12	0,3
	<b>Всего:</b>	36	1

### 3.2 Содержание практики(Сборочно-технологическая)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.Разработка технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
2.Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.Разработка технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
		2.1.2.Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	6
		2.1.3.Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	6
3.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.Разработка планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.1.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
		3.1.2.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
<b>Итого</b>			<b>36</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики «Сборочно-технологическая» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### 4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### 4.2.1. Основные печатные издания

12. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. М.: Академия, 2021.

13. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959259> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

14. Борисенко, Г. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 142 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015221-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2150110> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

15. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021

16. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.

17. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4

18. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-6703-7

#### 4.2.2. Дополнительные источники

19. 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>

20. 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>

21. 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>

22. 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>

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1	применения конструкторской и технологической документации для разработки технологического процесса сборки изделий; читать и выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПК 3.2	выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением; выбирать сборочный инструмент в соответствии с технологическим решением; выбирать оснастку в соответствии с технологическим решением;	
ПК 3.3	разработки технологической документации по сборке изделий; применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;	
ПК 3.4	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства; реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства эксплуатировать технологические сборочное оборудование, инструмент	

	и оснастку для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса сборки;	
ПК 3.5	контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации; анализа причин несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества; участия в мероприятиях по предупреждению и устранению причин выпуска продукции низкого качества; контролировать качество сборки изделий; анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;	
ПК 3.6	разработки и составления планировок участков сборочных цехов; осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;	
ОК 01	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)	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	

	<p>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>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 07	<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>	
ОК 09	<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	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УП.04.01 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность	<b>15.02.16</b> Технология машиностроения
Профессиональный модуль	<b>ПМ.04</b> Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Вид практики	<b>Учебная</b>
Наименование практики	<b>Контрольная</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
2. ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
3. ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
4. ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
5. ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- диагностировании технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
- работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
- организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами
- контроль качества работ после наладки и техническом обслуживании;

#### **уметь:**

- оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
- Производить контроль размеров детали
- Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ поддерживать состояние рабочего места

- в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
  - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ
  - Производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования
  - Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании
  - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.
  - подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;
  - производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;
  - осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя
  - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
  - контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств
  - Производить контроль размеров детали

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 1 неделя, 36 часов



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 1.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 1.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 1.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 1.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 3.1 Тематический план практики (Контрольная)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 4.1 – ПК 4.5 ОК 01. ОК 04 ОК 09.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6	0,2
ПК 4.1 – ПК 4.5 ОК 01. ОК 04 ОК 09.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	18	0,5
ПК 4.1 – ПК 4.5 ОК 01. ОК 04 ОК 09.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	12	0,3
	<b>Всего:</b>	36	1

### 3.2 Содержание практики(Контрольная)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.Разработка технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
2.Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.Разработка технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
		2.1.2.Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	6
		2.1.3.Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	6
3.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.Разработка планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.1.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
		3.1.2.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
<b>Итого</b>			<b>36</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Контрольная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Слесарная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Богущкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богущкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110476> (дата обращения: 18.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Юрасова Н. В., Полякова Т. В., Кишуров В. М. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО/ Н.В.Юрасова. – 2-е изд., стер.– Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-7394-6.

3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –Москва : Академия, 2020. – 64 с.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

4. Ильянков А.И. Технология машиностроения: учебное издание / Ильянков А.И. - Москва : Академия, 2020. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

5. Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102248>.

6. 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>.

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо

в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1	<p>диагностировании технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования</p> <p>оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>Производить контроль размеров детали</p> <p>Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты</p>	
ПК 4.2	<p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p> <p>организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ</p> <p>Производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>

	<p>механизмов промышленного оборудования</p> <p>Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании</p>	
ПК 4.3	<p>работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.</p> <p>подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p>	
ПК 4.4	<p>организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p>	
ПК 4.5	<p>контроль качества работ после наладки и техническом обслуживании;</p> <p>контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств</p> <p>Производить контроль размеров детали</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</p> <p>анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия,</p> <p>реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 09	<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>	



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.04.01 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность	<b>15.02.16</b> Технология машиностроения
Профессиональный модуль	<b>ПМ.04</b> Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Вид практики	<b>Производственная</b>
Наименование практики	<b>Механо- наладочная</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
2. ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
3. ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
4. ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
5. ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- диагностировании технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
- работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
- организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами
- контроль качества работ после наладки и техническом обслуживании;

#### **уметь:**

- оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
- Производить контроль размеров детали
- Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ поддерживать состояние рабочего места

- в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
  - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ
  - Производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования
  - Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании
  - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.
  - подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;
  - производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;
  - осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя
  - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
  - контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств
  - Производить контроль размеров детали

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 1 неделя, 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 1.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 1.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 1.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 1.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики (Механо- наладочная)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 4.1 – ПК 4.5 ОК 01. ОК 04 ОК 09.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6	0,2
ПК 4.1 – ПК 4.5 ОК 01. ОК 04 ОК 09.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	18	0,5
ПК 4.1 – ПК 4.5 ОК 01. ОК 04 ОК 09.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	12	0,3
	<b>Всего:</b>	36	1

### 3.2 Содержание практики(Механо- наладочная)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.Разработка технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	1.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
2.Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.Разработка технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	2.1.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6
		2.1.2.Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	6
		2.1.3.Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	6
3.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.Разработка планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	3.1.1.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
		3.1.2.Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	6
<b>Итого</b>			<b>36</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Механо- наладочная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Слесарная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

7. Богущкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богущкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягъяев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110476> (дата обращения: 18.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

8. Юрасова Н. В., Полякова Т. В., Кишуров В. М. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО/ Н.В.Юрасова. – 2-е изд., стер.– Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-7394-6.

9. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –Москва : Академия, 2020. – 64 с.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

10. Ильянков А.И. Технология машиностроения: учебное издание / Ильянков А.И. - Москва : Академия, 2020. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

11. Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102248>.

12. 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>.

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо



в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1	<p>диагностировании технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования</p> <p>оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>Производить контроль размеров детали</p> <p>Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты</p>	
ПК 4.2	<p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p> <p>организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ</p> <p>Производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>

	<p>механизмов промышленного оборудования</p> <p>Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании</p>	
ПК 4.3	<p>работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.</p> <p>подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p>	
ПК 4.4	<p>организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p>	
ПК 4.5	<p>контроль качества работ после наладки и техническом обслуживании;</p> <p>контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств</p> <p>Производить контроль размеров детали</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</p> <p>анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия,</p> <p>реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 09	<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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.05.01 ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность	<b>15.02.16 Технология машиностроения</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>
Вид практики	<b>Производственная</b>
Наименование практики	<b>Организационная</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
2. ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
3. ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.
4. 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.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- участие в планировании и организации работы структурного подразделения;
- определения потребностей материальных ресурсов;
- разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;
- организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;

#### **уметь:**

- формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев
  - разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
  - выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров;
  - рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;
  - осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;
- проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;**

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 2 недели, 72 часа



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК 5.2.	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3.	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.
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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики (Организационная)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 5.1- ПК 5.4 ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04 ОК 06 ОК 07	Планирование и организация работы структурного подразделения.	18	0,5
ПК 5.1- ПК 5.4 ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04 ОК 06 ОК 07	Организация и управление структурного подразделения.	18	0,5
ПК 5.1- ПК 5.4 ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04 ОК 06 ОК 07	Анализ процесса и результат деятельности подразделения.	36	1
	<b>Всего:</b>	72	2

### 3.2 Содержание практики(Организационная)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	1.1 Определение назначения подразделений служб машиностроительного предприятия	1.1.1 Знакомство с Уставом предприятия, определение целей и задач предприятия  1.1.2 Построение производственной структуры машиностроительного предприятия, цеха	18
5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	2.1 Должностные инструкции работников ИТР и специалистов предприятия	2.1.1 Изучить права и обязанности мастера, контролёра, технолога.	9
	2.2 Управление работой структурного подразделения	2.2.1 Составление штатного расписания предприятия (цеха) работников 2.2.3 Изучения положений об оплате труда	9
5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества  5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.	3.1 Анализ работы предприятия и результатов деятельности подразделения	3.1.1 Определение материальных затрат, составление калькуляции изготовления детали	36
<b>Итого</b>			72

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики «Организационная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### 4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### 4.2.1. Основные печатные издания

1. Экономика и организация машиностроительного производства : учебное пособие / О. С. Норкина, О. О. Подоляк, Е. В. Попова [и др.] ; под общ. ред. доц., канд. экон. наук М. А. Прилуцкой, проф., д-ра экон. наук И. В. Ершовой ; М-во науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2023. - 260 с. - ISBN 978-5-7996-3335-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1950281> (дата обращения: 18.07.2024).

2. Басовский Л. Е. Экономика отрасли: Учебное пособие. – Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с

#### 4.2.2. Дополнительные источники

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
4. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>
5. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>
6. Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.vuzlib.net>.
7. <http://www.economy-bases.ru/> Экономика. Электронный учебник
8. [www.cmet4uk.ru](http://www.cmet4uk.ru) Сметный портал
9. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: <http://нэб.рф/>
10. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: <http://znanium.com/>
11. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>
12. Федеральный образовательный портал экономика, социология, менеджмент <http://ecsocman.hse.ru>
13. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования /—М: Издательство Юрайт, 2022. — URL : <https://urait.ru/bcode/488560>
14. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования —М: Издательство Юрайт, 2022. — URL : <https://urait.ru/bcode/496496>
15. Воробьева, И. П. Экономика и организация производства : учебное пособие для среднего профессионального образования —М: Издательство Юрайт, 2022. — URL : <https://urait.ru/bcode/495523>
16. Гапоненко, А. Л. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Гапоненко ; ответственный редактор А. Л. Гапоненко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02049-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/489605>

17. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — URL : <https://urait.ru/bcode/497021>
18. Заволокина, Л. И. Мировая экономика : учебное пособие для среднего профессионального образования — М: Издательство Юрайт, 2022. — URL : <https://urait.ru/bcode/497346>
19. Кирильчук С.П. Экономика предприятия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования.—М: Издательство Юрайт, 2022. — URL : <https://urait.ru/bcode/498947>
20. Кирильчук С.П. Экономика предприятия : учебник для среднего профессионального образования —М: Издательство Юрайт, 2022.—URL : <https://urait.ru/bcode/498948>
21. Клочковой Е.Н.. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования —М: Издательство Юрайт, 2022.. — URL : <https://urait.ru/bcode/489860>
22. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования —М: Издательство Юрайт, 2022.. — URL : <https://urait.ru/bcode/489848>
23. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — URL : <https://urait.ru/bcode/495504>
24. Информационно правовой портал <http://consultant.ru/>
25. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>
26. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>
27. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации <https://www.nalog.ru/>
28. Официальный сайт Пенсионного фонда России <http://www.pfrf.ru/>
29. Официальный сайт Фонда социального страхования <http://fss.ru/>
30. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования <http://www.ffoms.ru/>

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1	участие в планировании и организации работы структурного подразделения; формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; определять потребность в персонале для организации производственных процессов;	оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПК 5.2	определения потребностей материальных ресурсов; оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	
ПК 5.3	разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров;	
ПК 5.4	организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого	

	<p>производства в соответствии с производственными задачами; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;</p>	
ОК 01	<p>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>	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ОК 02	<p>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</p>	
ОК 03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности 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>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	
ОК 07	<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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УП.06.01 ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТОКАРНЫХ  
СТАНКОВ С ЧПУ**

Специальность	<b>15.02.16 Технология машиностроения</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор токарных станков с ЧПУ</b>
Вид практики	<b>Учебная</b>
Наименование практики	<b>Станочная</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии Оператор токарных станков с ЧПУ соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 6.1 Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и их контроль.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

#### **уметь:**

- Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

- Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
- Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
- Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
- Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
- Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
- Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
- Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
- Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой проектирования

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 4 недели, 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии Оператор токарных станков с ЧПУ в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 6.1.	Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и их контроль.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики (Станочная)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 6.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	72	2
ПК 6.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Производить изготовление деталей на станках токарной группы с ЧПУ	36	1
ПК 6.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Осуществлять контроль параметров изготовленных деталей на станках токарной группы с ЧПУ	36	1
	<b>Всего:</b>	144	4

### 3.2 Содержание практики(Станочная)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Выполнять подготовку станков токарной группы с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению деталей	1.1.Выполнение подготовки станков токарной группы с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению деталей	1.1.1.Охрана труда и техника безопасности при работах на токарных станках с ЧПУ	18
		1.1.2.Выверка и наладка приспособления, установленного на токарный обрабатывающий центр с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения	18
		1.1.3.Запуск универсального токарного станка с ЧПУ	18
		1.1.4.Настройка режимов резания на изготовление простой детали типа тела вращения	18
2.Производить изготовление деталей на станках токарной группы с ЧПУ	2.1.Изготовление деталей на станках токарной группы с ЧПУ	2.1.1.Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на универсальном токарном станке с ЧПУ	12
		2.1.2.Подналадка универсального токарного станка с ЧПУ	12
		2.1.3.Проверка соответствия текста управляющей программы на изготовление простой детали типа тела вращения технологической документации	12
3.Осуществлять контроль параметров изготовленных деталей на станках токарной группы с ЧПУ	3.1.Контроль параметров изготовленных деталей на станках токарной группы с ЧПУ	3.1.1.Контроль линейных размеров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству	12
		3.1.2.Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, до 12 - 14-й степени точности	12
		3.1.3.Контроль шероховатости обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3... 12,5	12
<b>Итого</b>			144



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Станочная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083423> (дата обращения: 18.07.2024).

2. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР конструктора машиностроителя. М.: Издательство ФОРУМ, 2024, ISBN-онлайн: 978-5-16-108918-7, Znanium

3. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021

4. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.

5. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4

6. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-6703-7

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1	<p>Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Применять технологическую и конструкторскую документацию на</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>

	<p>изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</p> <p>Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</p> <p>Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p>	
--	--	--

	<p>Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p>	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 02	<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>	
ОК 09	<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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.06.01 ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТОКАРНЫХ  
СТАНКОВ С ЧПУ**

Специальность	<b>15.02.16 Технология машиностроения</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор токарных станков с ЧПУ</b>
Вид практики	<b>Производственная</b>
Наименование практики	<b>Токарная с ЧПУ</b>

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**



## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии Оператор токарных станков с ЧПУ соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 6.1 Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и их контроль.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

#### **уметь:**

- Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

- Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
- Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
- Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
- Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
- Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
- Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
- Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
- Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
- Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой проектирования

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 4 недели, 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии Оператор токарных станков с ЧПУ в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 6.1.	Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и их контроль.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики (Токарная с ЧПУ)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 6.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	72	2
ПК 6.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Производить изготовление деталей на станках токарной группы с ЧПУ	36	1
ПК 6.1 ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Осуществлять контроль параметров изготовленных деталей на станках токарной группы с ЧПУ	36	1
	<b>Всего:</b>	144	4

### 3.2 Содержание практики(Токарная с ЧПУ)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1.Выполнять подготовку станков токарной группы с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению деталей	1.1.Выполнение подготовки станков токарной группы с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению деталей	1.1.1.Охрана труда и техника безопасности при работах на токарных станках с ЧПУ	18
		1.1.2.Выверка и наладка приспособления, установленного на токарный обрабатывающий центр с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения	18
		1.1.3.Запуск универсального токарного станка с ЧПУ	18
		1.1.4.Настройка режимов резания на изготовление простой детали типа тела вращения	18
2.Производить изготовление деталей на станках токарной группы с ЧПУ	2.1.Изготовление деталей на станках токарной группы с ЧПУ	2.1.1.Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на универсальном токарном станке с ЧПУ	12
		2.1.2.Подналадка универсального токарного станка с ЧПУ	12
		2.1.3.Проверка соответствия текста управляющей программы на изготовление простой детали типа тела вращения технологической документации	12
3.Осуществлять контроль параметров изготовленных деталей на станках токарной группы с ЧПУ	3.1.Контроль параметров изготовленных деталей на станках токарной группы с ЧПУ	3.1.1.Контроль линейных размеров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству	12
		3.1.2.Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, до 12 - 14-й степени точности	12
		3.1.3.Контроль шероховатости обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3... 12,5	12
<b>Итого</b>			144

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Для реализации программы практики «Токарная с ЧПУ» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская/зона по видам работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

7. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083423> (дата обращения: 18.07.2024).

8. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР конструктора машиностроителя. М.: Издательство ФОРУМ, 2024, ISBN-онлайн: 978-5-16-108918-7, Znanium

9. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку – М.: Машиностроение, 2021

10. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022.

11. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4

12. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-6703-7

### **4.3 Общие требования к организации практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### **4.4 Кадровое обеспечение процесса практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (практический опыт и умения)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1	<p>Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p> <p>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>



	<p>Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</p> <p>Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</p> <p>Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней</p>	
--	--	--

	<p>сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p>	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	<p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 02	<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>	
ОК 09	<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>	