

МИНОБРНАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
Технологическая (проектно-технологическая)

Направление подготовки «15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств»

Направленность «Технология машиностроения»

Квалификация выпускника: бакалавр

**Кострома**  
**2023**

Программа производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая)) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), от 17 августа 2020 №1044)

Разработал Петровский В.С., д.т.н., профессор

Рецензент: \_\_\_\_\_ Садов В.А. к.т.н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол заседания кафедры № 6 от 20.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

Петровский В.С., д.т.н., профессор

## 1. Цели и задачи практики

Цель практики:

**Цель производственной практики:** закрепление углубление теоретических знаний, полученных студентом в университете, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности и сбор необходимого материала для выполнения курсового проекта по технологии машиностроения.

Задачи практики: Исходя из квалификационной характеристики бакалавра по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», практика должна способствовать формированию следующих наиболее важных профессиональных навыков в области профессиональной деятельности:

- овладение совокупностью средств, способов и методов деятельности, направленными на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции и совершенствование технологической среды;
- приобретение навыков по обоснованию, разработке, реализации и контролю норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;
- обучение разработке новых и совершенствованию действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;
- обучение созданию новых и применению современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;
- приобретение навыков по обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управлению, контролю, диагностике и испытаниям продукции, а также маркетинговым исследованиям в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Вид практики:

Способ проведения: стационарная, выездная

Вид(ы) деятельности, на который(ые) ориентирована практика:

проектно-конструкторская;  
организационно-управленческая;  
научно-исследовательская;

Практика проводится в форме практической подготовки.

## **2. Планируемые результаты прохождения практики**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- основные технологии и оборудование, применяемые для механической обработки заготовок из черных и цветных металлов и сплавов;
- методы настройки оборудования, контроля качества обработки, применяемые инструменты и оснастку.

### **УМЕТЬ:**

- выбирать рациональные методы и способы получения заготовок деталей машин;
- выбирать рациональные методы механической обработки поверхностей деталей машин исходя из конфигурации и требований к качеству деталей;
- выбирать методы контроля качества машиностроительной продукции;
- Участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств.

### **ВЛАДЕТЬ:**

Навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления изделий.

освоить **компетенции:**

способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-3)

способностью участвовать в разработке технической документации,

связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-7)

Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения (ОПК-9)

### **3. Место производственной практики в структуре ОП**

Практика относится к вариативной части учебного плана. Практика проводится в 6 семестре обучения. Практика проводится с отрывом от учебы. Способ проведения практики стационарная, выездная.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах и учебной практике

Прохождение практики является основой для освоения последующих дисциплин и преддипломной практики.

Трудоемкость практики составляет 3 недели, 6 зачетных единиц.

### **4. База проведения практики**

Производственная практика проводится на промышленных предприятиях, учебно-производственных подразделениях и лабораториях вуза и других образовательных учреждений.

Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит студентов с особенностями будущего профиля работы.

### **5. Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
1	организация практики	Знакомство с предприятием, его структурой, правилами внутреннего распорядка предприятия, получение индивидуальных заданий.(2ч.)	ПП

2	инструктаж по технике безопасности	производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности при работе на станках. (2ч)	ПП
3	изготовления детали типа тела вращения;	ознакомиться с исходной конструкторско-технологической документацией (чертеж детали, чертеж сборочной единицы, куда входит деталь, технологический процесс	ПП
		изучить конструкцию, назначение и работу сборочной единицы (узла), в которую входит деталь;	ПП
		определить и сформулировать служебное назначение детали, установить технические требования на ее изготовление	ПП
		определить функциональное назначение обрабатываемых поверхностей. Например, на детали типа вал имеется ряд поверхностей, получаемых механообработкой: цилиндрическая поверхность диаметром 60f8, шлицевая поверхность, канавки и т.д.;	ПП
		на основании анализа работы детали в узле определить служебное назначение каждой поверхности. Для удобства результаты сводятся в таблицу, начиная с основных поверхностей, определяющих конфигурацию детали	ПП
		по технологическим документам или непосредственно в цехе ознакомиться с видом заготовки, технологией изготовления заданной детали. Определить цехи и участки, где обрабатывается деталь. Обратить внимание на применяемое оборудование, технологическую оснастку: приспособления, режущий, измерительный, вспомогательный инструменты	ПП
4	изготовление корпусной детали	ознакомиться с технологией изготовления заготовок. Определить возможность получения заготовок	ПП

	другими способами;	
	изучить в механическом цехе технологический маршрут обработки детали, выяснить и представить в отчете путь перемещения детали по цехам и участкам завода;	ПП
	для операций, назначенных руководителем практики, представить эскиз наладки, определить технологические, конструкторские, измерительные базы, оценить целесообразность выбранной схемы базирования, если требуется, сделать пересчет размеров;	ПП
	составить технологическую характеристику станков, применяемых в ТП, модель расшифровать; если станок оборудован системой ЧПУ, указать модель системы и ее возможности: габариты, массу, цену, диапазон и ряды скоростей, подач, величину ускоренного хода, размеры стола, шпинделя, способы закрепления инструментов, величину перемещений рабочих органов, мощность привода, параметры точности (радиальное биение шпинделя) и определить целесообразность применяемого оборудования;	ПП
	изучить конструкцию применяемых в ТП приспособлений, представить эскизы специальных приспособлений;	ПП
	ознакомиться с устройством при вспомогательных приспособлений, оценить с точки зрения быстродействия, представить эскизы нестандартных приспособлений;	ПП
	ознакомиться с конструкцией режущих инструментов, способами их закрепления на станке, установкой на размер, представить эскизы нестандартных инструментов	ПП

		ознакомиться с устройством средств измерения (СИ), применяемых в ТП, работой с ними, включая настройку на размер, представить схемы нестандартных СИ;	ПП
		ознакомиться с методикой назначения режимов резания и нормирования механообрабатывающих операций, принятой на заводе	ПП
5	знакомство со сборочными и вспомогательными цехами	экскурсионно и в процессе изучения ТП обработки детали ознакомиться с системой и способами хранения, восполнения и выдачи технологической оснастки, принятыми на заводе, организацией ремонта оснастки, проверки на точность СИ, переточки режущих инструментов	ПП
		ознакомиться (экскурсионно) со сборочным цехом и участками общей и узловой сборки, ознакомиться с оборудованием цеха, средствами механизации, измерения, контроля, выверки, испытаний, имеющимися в цехе.	ПП
6	обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ. (12ч)	ПК

*Формы и методы текущего контроля:*

*ПП – практическая проверка;*

*Т – тестирование;*

*УО – устный опрос;*

*ПК – письменный контроль.*

### **Методические материалы для обучающихся по прохождению практики**

Основными образовательными технологиями, используемыми на производственной практике, являются:

- проведение ознакомительных лекций;

- обсуждение материалов производственной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы производственной практики;
- проведение защиты отчета по практике.

Возможно использование следующих научно-исследовательских технологий:

- обзор научной литературы по тематике задания по производственной практике;
- подготовка и написание научной статьи по итогам производственной практики.

### **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики**

№ п/п	Авторы	Наименование, год издания
1	Маталин А.А	Технология машиностроения Изд-во «Лань», 2010 – 512 с. :ил
2	Схиртладзе А.Г. и др.	Проектирование и производство заготовок Изд-во –Старый Оскол:ТНТ, 2010 – 180 с.: ил
3	Бондаренко Ю.А. и др	Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ Изд-во –Старый Оскол:ТНТ, 2009 -202 с.
Периодические издания		
1	Известия ВУЗов. Машиностроение.	
2	Вестник машиностроения	
3	Механика. Реферативный журнал.	
4	Автоматизация и управление в машиностроении	
5	Ритм	

6	Инженерный журнал
7	Wear

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>
3. ЭБС «Znaniium» <http://znaniium.com>
4. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы (Электронный ресурс) <http://vsegost.com/>

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

Производственная база машиностроительных предприятий города Костромы, лаборатории кафедры «Технологии машиностроения».