

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**  
**им. Н.И. Лобачевского»**  
**Балахнинский филиал ННГУ**

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума  
Ученого совета ННГУ  
протокол от 14. 12. 2021 г. №4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**  
**ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАШИН**

Специальность среднего профессионального образования  
**15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

2022 год

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Автор:

Преподаватель высшей категории Т.В. Мальцева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ 15.11.2021 г., протокол №3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

Программа согласована:

Заместитель начальника цеха по технологическому сопровождению изделий

АО «Научно-производственное объединение «Правдинский радиозавод» В.К. Фунеров

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## производственной (по профилю специальности) практики

### 1.1. Место производственной (по профилю специальности) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа Производственной (по профилю специальности) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08. Технология машиностроения в части освоения основных видов профессиональной деятельности: - **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

### 1.2. Цели и задачи производственной (по профилю специальности) практики

**Вид профессиональной деятельности:** Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики **должен:**

**иметь практический опыт:**

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

**уметь:**

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской 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;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

**знать:**

- служебное назначение и конструктивно - технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;

- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

### **1.3. Трудоемкость освоения программы производственной (по профилю специальности) практики:**

На производственную практику (по профилю специальности) отводится всего 3,5 недели, 126 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной (по профилю специальности) практики:

является освоение общих компетенций (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики</b>
ОК1	Сформирована (не сформирована)
ОК2	Сформирована (не сформирована)
ОК3	Сформирована (не сформирована)
ОК4	Сформирована (не сформирована)
ОК5	Сформирована (не сформирована)
ОК8	Сформирована (не сформирована)
ОК9	Сформирована (не сформирована)

профессиональных компетенций (ПК):

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
<b>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.</b>	ПК1.1	Сформирована (не сформирована)
	ПК1.2	Сформирована (не сформирована)
	ПК1.3	Сформирована (не сформирована)
	ПК1.4	Сформирована (не сформирована)
	ПК 1.5	Сформирована (не сформирована)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ производственной (по профилю специальности) практики

#### 3.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения в часах
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	<b>ПМ. 01</b> Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.	3 недели	126 часов

#### 3.2. Содержание практики

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.	Описание типа производства на данном предприятии Анализ коэффициентов технологичности для детали Классификация рабочего времени при изготовлении детали Описать методы обработки детали: Токарная, фрезерная, сверлильная,	- Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.	Тема 1. Методы обработки поверхностей деталей	<b>30 час</b>
			Тема 2.1. Организация технической подготовки и работы производства	<b>10 час</b>
			Тема 2.2 Основы технологии сборки Тема 2.3 Сборка узлов	<b>10 час</b>

	<p>шлифовальная, зубообрабатывающая, строгальная, долбежная, протяжная</p> <p>Правила написания маршрута детали</p> <p>Технологические возможности станков ЧПУ</p> <p>Задачи и этапы технической подготовки производства (КПП, ТПП,ОПП)</p> <p>Описать 2 формы сборки</p> <p>Классификация соединений: червячных, зубчатых (конических, цилиндрических), резьбовых, шпоночных, шлицевых</p> <p>Описать слесарные операции в сборке</p> <p>Контроль поверхностей: наружных цилиндрических, внутренних цилиндрических, зубчатых поверхностей, шлицевых и шпоночных поверхностей</p> <p>Разработка УП для токарных станков ЧПУ</p> <p>Разработка УП для фрезерных станков ЧПУ</p> <p>Разработка УП для сверлильных станков ЧПУ</p> <p>Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента при фрезеровании, точении, сверлении</p>		<p>изделия</p> <p>Тема 2.4 Слесарные операции в сборке</p> <p>Тема 2 Управление техническими системами через САУ</p> <p>Тема 3 Измерительные преобразователи</p> <p>Тема 6 Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ</p>	<p><b>20 час</b></p> <p><b>10 час</b></p> <p><b>10 час</b></p> <p><b>10 час</b></p> <p><b>26 час</b></p>
--	---	--	--	--

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ производственной (по профилю специальности) практики**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- программа преддипломной практики; - договор об организации практики;
- предписание на практику; - индивидуальное задание;
- дневник практики; - аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося; - отчет по практике.

### **4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:**

задание на производственную (по профилю специальности) практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

### **4.3. Требования к материально-техническому обеспечению:**

Практика проводится в цехах и на оборудовании предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- металлорежущее оборудование,
- технологическая оснастка,
- режущий инструмент,
- измерительный инструмент,
- оперативная и техническая документация.

### **4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики**

#### **Основные источники:**

1. В.В. Ермолаев. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник. М.: Академия, 2018. 336с

#### **Дополнительные источники:**

1. Клепиков В.В. Автоматизация производственных процессов: учебное пособие .М .: НИЦ. ИНФРА – М , 2018 . 208с. (доступно в ЭБС «Знаниум»)

2. Иванов А.С. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2019. 276с. (доступно в ЭБС «Знаниум»)

#### **4.5 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения**

Преподаватели общепрофессиональных дисциплин с высшим образованием.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ производственной (по профилю специальности) практики

Формой отчетности по итогам производственной (по профилю специальности) практики является дифференцированный зачет в виде защиты отчета.

Отчет должен содержать ответы на вопросы индивидуального задания, отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой, дневник практики, оформлен согласно нормам ЕСТД.

Защита отчета – дифференцированный зачет проводится в сроки установленные образовательной организацией.

Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете:

Оценка	Полнота и системность знаний
5(отл)	Полное и системное освещение вопросов индивидуального задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Пояснительная записка оформлена без отклонений от норм ЕСКД.
4(хор)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от норм ЕСКД.
3(удовл)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от норм ЕСКД.
2(неуд)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет оформлен с нарушением норм ЕСКД.

Для допуска к государственной итоговой аттестации необходимо наличие отчета, ведомости с оценками практики, ведомости с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций.

## Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий