

**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 Ученого совета ННГУ  
протокол от 30.11.2022. г. №.13

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**

Специальность среднего профессионального образования  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК- ТЕХНОЛОГ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

2023 год

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Автор:  
преподаватель высшей категории Л.Н.Новожилова,

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 25.11.2022 г., протокол № 3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технологическая оснастка» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 3.2, ПК 4.3

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.4 ПК 3.2 ПК 4.3	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>114</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>52</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	<b>56</b>
лабораторные работы и практические занятия	<b>52</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение		2	
	<b>Раздел 1. Станочные приспособления</b>	<b>56 /24</b>	
<b>Тема 1.1. Конструкция приспособлений</b>	1.Классификация приспособлений. 2.Основные элементы приспособлений, их назначения, требования к ним. 3.Базирование заготовок. Правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Погрешность базирования. 4.Установочные элементы в приспособлениях. Зажимные механизмы. Конструкции, достоинства и недостатки. 5.Направляющие и настроечные элементы. Их конструкция, материал изготовления. Назначение направляющих элементов в приспособлении. 6.Установочно-зажимные устройства. Конструктивные исполнения, область их применения. 7.Приводы технологической оснастки. Виды приводов, принципы работы, их расчет. 8.Делительные и поворотные устройства. Виды устройств, их применение. 9.Расчет требуемой силы зажима. Определение жесткости различных типов зажимных и опорных элементов. Примеры расчета сил зажима. 10.Корпуса приспособлений, виды и основные характеристики корпусных деталей, способы получения заготовок корпусов. 11.Универсальные и специализированные станочные приспособления. УСП и СРП	30	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.4 ПК 3.2 ПК 4.3
	<b>Самостоятельная работа: Обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами.</b>	2	
	<b>Практическое занятия:</b> 1.Базирование заготовок в станочных приспособлениях	24	

	2.Установочные элементы 3.Погрешность базирования 4.Усилие зажима 5.Зажимные элементы приспособлений 6.Подготовка исходных данных для конструирования приспособлений		
	<b>Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений. Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений.</b>	<b>58 /28</b>	
<b>Тема 2.1 Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений.</b>	Проектирование станочных и измерительных приспособлений. Исходные данные для проектирования. Общий состав исходных данных.	<b>4</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.4 ПК 3.2 ПК 4.3
	<b>Практическое занятие:</b> 1.Анализ конструкции приспособлений 2.Выбор механизированного привода 3.Экономическая эффективность применения приспособления.	<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа: Примеры приспособлений для выполнения токарных и фрезерных работ</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Конструкция станочных приспособлений</b>	Приспособления для токарных работ. Виды токарных приспособлений. Фрезерные приспособления. Виды фрезерных приспособлений. Сверлильные приспособления. Конструкция кондукторов.	<b>18</b>	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Выбор приспособления. Назначение и конструкция приспособления. 2.Выбор схемы базирования. Расчет погрешности базирования. 3.Расчет моментов и сил резания. 4.Расчет силовых цилиндров 5.Предполагаемая эффективность приспособления.	<b>18</b>	
	<b>Самостоятельная работа: Последовательность проектирования специальных приспособлений.</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Автоматизированное рабочее место конструктора</b>	1Автоматизированное место конструктора. Назначение рабочих мест. Схема организации процесса конструирования	<b>2</b>	
<b>Тема 2.4. Вспомогательные инструменты для металлообрабатывающих</b>	1. Виды вспомогательного инструмента, его назначение. 2.Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков. Державки для резцов.	<b>2</b>	

станков			
Итого		114	





### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологическая оснастка», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор; электронные плакаты по дисциплине «Технологическая оснастка».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Аверченков В.И., Е.А. Польскогогор. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021.
2. Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 4-е изд-СПб.: Питер. 2021.

##### **Основные электронные издания**

1. Антимонов, А. М. Технология машиностроения : учебник для СПО / А. М. Антимонов ; под редакцией О. Г. Залазинского. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1116-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104916>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</p> <p><b>- Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет виды станочных приспособлений;</li> <li>- устанавливает назначение и условия эксплуатации конструкций приспособлений;</li> <li>- классифицирует станочные приспособления по внешнему виду,</li> <li>- представляет методику расчёта усилий приводов станочных приспособлений;</li> <li>- назначает оптимальные режимы резания;</li> <li>- проводит испытания механических свойств материалов;</li> <li>- выбирает элементы конструкций приспособления по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- объясняет сущность технологических процессов обработки различных материалов;</li> <li>- излагает принципы выбора конструктивных элементов станочных приспособлений для применения в производстве.</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- практических занятий;</li> </ul>