

**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 02. 12. 2024 г. №10

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

Специальность среднего профессионального образования  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК- ТЕХНОЛОГ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

год начала подготовки 2025

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 27.11.2024 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>10</b>
<b>5. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ</b>	<b>11</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:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<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>
практические занятия	<b>52</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (3,4 семестры)</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 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 Основная литература.**

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169727>

##### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Антимонов, А. М. Основы технологии машиностроения : учебник / А. М. Антимонов. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9765-4163-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143717>

2. Технологическая оснастка : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>

#### 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>

## 5. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ:

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 ошибки.	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.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными 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