

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 16. 01. 2024 г. №1

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 2024

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 12.01.2024 г., протокол № 5.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

СОДЕРЖАНИЕ

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

**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

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

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	
	Раздел 1. Станочные приспособления	56 /24	
Тема 1.1. Конструкция приспособлений	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
	Самостоятельная работа: Обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами.	2	
	Практическое занятия: 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		
	Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений. Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений.	58 /28	
Тема 2.1 Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений.	Проектирование станочных и измерительных приспособлений. Исходные данные для проектирования. Общий состав исходных данных.	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.4 ПК 3.2 ПК 4.3
	Практическое занятие: 1.Анализ конструкции приспособлений 2.Выбор механизированного привода 3.Экономическая эффективность применения приспособления.	10	
	Самостоятельная работа: Примеры приспособлений для выполнения токарных и фрезерных работ	2	
Тема 2.2. Конструкция станочных приспособлений	Приспособления для токарных работ. Виды токарных приспособлений. Фрезерные приспособления. Виды фрезерных приспособлений. Сверлильные приспособления. Конструкция кондукторов.	18	
	Практические занятия: 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.	18	
	Самостоятельная работа: Последовательность проектирования специальных приспособлений.	2	
Тема 2.3. Автоматизированное рабочее место конструктора	1Автоматизированное место конструктора. Назначение рабочих мест. Схема организации процесса конструирования	2	
Тема 2.4. Вспомогательные инструменты для металлообрабатывающих	1. Виды вспомогательного инструмента, его назначение. 2.Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков. Державки для резцов.	2	

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>

Технологическая оснастка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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