

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Балахнинский технический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**ОП.07«Общие основы технологии металлообработки и работы на  
металлорежущих станках»**

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

г. Балахна  
2021 г.

Одобрена цикловой методической комиссией технических дисциплин, специальностей и профессий  
Протокол № 11 от «9»06 2021 г.  
Председатель ВА Л.А.Варыгина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 07 «Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Зам. директора по учебно-методической работе  
О.В. Сивухина  
«09» 06 2021 г.



Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Варыгина Л. А., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г. А., методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	4
3. Условия реализации учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

# 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в соответствии с лицензией (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина введена в общепрофессиональный цикл за счет вариативной части.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
- оформлять техническую документацию;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- принцип базирования;
- порядок оформления технической документации;
- основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;
- назначение и правила применения режущего инструмента;
- углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
- основные направления автоматизации производственных процессов.

В ходе изучения дисциплины осваиваются общие и профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации ПК

3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
лабораторные работы	12
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения. Обработка заготовок на металлорежущих станках</b>		<b>20</b>	
	Производственный и технологические процессы. Точность изготовления изделий в машиностроении.	2	OK1-11 ПК3.1-3.4
	Качество поверхностей деталей машин. Технологичность конструкции изделий и его элементов	2	
	Основные виды обработки резанием. Токарная обработка наружных поверхностей тел вращения.	2	
	Обработка внутренних цилиндрических поверхностей резанием. Обработка плоскостей резанием.	2	
	Обработка зубчатых и шлицевых поверхностей. Обработка резьбовых поверхностей.	2	
	Шлифование поверхностей тел вращения, плоских, зубчатых, шлицевых и резьбовых.	2	
	Методы отделочной обработки. Методы и средства контроля изготовления деталей.	2	
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>6</b>	OK1-11 ПК3.1-3.4
	№1 Определение точности изготовления деталей и изображения условных обозначений допуска формы и расположения поверхностей на чертеже.	2	
	№2 Определение видов главного движения и движения подач в различных видах станков.	2	
	№3 Исследование схем фрезерования при обработке плоскостей, пазов и уступов	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1: - составление таблицы условных обозначений допусков формы и расположения поверхностей; - составление таблицы: обозначение микронеровностей на чертежах	<b>5</b>	OK1-11 ПК3.1-3.4
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа (отчетная):</b>	<b>5</b>	
	№1 Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	5	
<b>Раздел 2 Технологическая оснастка. Проектирование технологических процессов механической обработки деталей.</b>		<b>18</b>	
	Назначение и классификация технологической оснастки механосборочного производства.	2	OK1-11 ПК3.1-3.4
	Установка заготовок на станке, понятие о базах. Установочные элементы приспособлений.	2	
	Зажимные устройства приспособлений и силовой привод. Приспособления для токарных, фрезерных и сверлильных станков.	2	
	Классификация технологических процессов. Последовательность разработки технологических процессов. Определение припусков на обработку.	2	
	Построение операций технологической обработки. Выбор	2	

	режимов резания.		
	Расчет норм времени на выполнение операций. Технологическая документация.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	OK1-11 ПК3.1-3.4
	№4 Выполнение технологической документации на обработку ступенчатых валов	2	
	№5 Выполнение технологической документации на обработку корпусных деталей.	2	
	№6 Выполнение технологической документации на обработку втулок.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2: - разработка типовых технологических процессов. - конспект по теме: Обработка ступенчатых валов	<b>5</b>	OK1-11 ПК3.1-3.4
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа (отчетная):</b>	<b>5</b>	
	№2 Обработка цилиндрических зубчатых колес.	5	
	Дифференцированный зачет	2	
	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	

### 3 Условия реализации учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технических измерений.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия

Материалы для проведения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы:

- методические указания по выполнению практических работ обучающихся по дисциплине;
- методические указания по выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Плакаты:

- прокладочные и уплотнительные материалы
- виды слесарных работ
- виды смазочных материалов
- механические передачи

Наглядные пособия

- макет конической зубчатой передачи
- макет цилиндрической зубчатой передачи
- макет микрометра

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Учебники

- Холодова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках – М., Издательский центр Академия, 2014

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия

- Черпаков Б. И. , Вереина Л. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства – М., Издательский центр Академия, 2015

2. Электронные ресурсы (Интернет-ресурсы)

Информация о технологии металлообработки [Электронный ресурс].- Режим доступа: [ostu.ru/inst/spm/index](http://ostu.ru/inst/spm/index), свободный.

Информация об оборудовании машиностроительного производства [Электронный ресурс].- Режим доступа: [ojustt.ru/index.php](http://ojustt.ru/index.php), свободный.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Умения</b>		
Определять режим резания по справочнику и паспорту станка;	-умение определять режим резания по справочнику и паспорту станка;	Отчет по лабораторным работам №1-№6. Дифференцированный зачет
Рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки	-умение рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;	Отчет по лабораторной работе №1. Дифференцированный зачет
Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;	-умение составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;	Отчет по лабораторной работе №2. Дифференцированный зачет
Оформлять техническую документацию;	-умение оформлять техническую документацию;	Отчет по лабораторной работе №5, №6 Дифференцированный зачет
<b>Знания</b>		
-основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;	-знание основных свойств и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;	- знание наименований, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;	- знание правил применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-принцип базирования;	- знание основных сведений о металлах и сплавах;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №2 Фронтальный опрос.
-порядок оформления технической документации;	- знание порядка оформления технической документации	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос.

		Дифференцированный зачет
-основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;	- знание основных сведений о механизмах, машинах и деталях машин;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;	- знание наименования, назначения и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;	Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;	- знание устройства, кинематических схем и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;	- знание правил технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-назначение и правила применения режущего инструмента;	- знание назначения и правила применения режущего инструмента;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-углы, правила заточки и установки резцов и сверл;	- знание углов, правила заточки и установки резцов и сверл;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;	- знание назначения и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
-грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;	- знание грузоподъемного оборудования, применяемого в металлообрабатывающих цехах;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет

-основные направления автоматизации производственных процессов	- знание основных направлений автоматизации производственных процессов	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1-2 Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет
--	--	--