

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»
П.Е. Майкова
31 августа 2020 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И РАБОТ
НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ**

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Профессия:

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Екатеринбург
2020 г.

Аннотация рабочей программы Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1555

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Разработчик:

преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Пономарева Татьяна Аркадьевна

Правообладатель рабочей программы:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г. Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией машиностроительного профиля

Председатель предметно-цикловой комиссии Пономарева Т.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.

Протокол № 3 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета

Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

Название раздела	Стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках является частью ППКРС по профессии 15.01.32 Оператор станков с числовым программным управлением

Образовательная база приема: обучающиеся на базе основного общего образования

Форма обучения – очная.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональном обучении:

18809 Станочник (металлообработка);

19149 Токарь – универсал;

19479 Фрезеровщик – универсал;

18452 Слесарь-инструментальщик,

18466 Слесарь механосборочных работ.

1.2. Место рабочей программы в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина

1.3. Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам освоения рабочей программы

обучающийся **должен уметь:**

- определять режим резания по справочным таблицам;
- рассчитывать режимы резания по формулам;
- составлять технологическую последовательность процесса обработки

деталей на металлорежущих станках;

обучающийся **должен знать:**

- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- устройство токарного резца, геометрию режущей части токарного резца
- углы, правила заточки и установки токарных резцов;
- назначение и правила применения токарных резцов;

- назначение и правила применения, режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений для токарных работ;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей;
- общие сведения о механизмах, машинах и деталях машин
- общие сведения об устройстве, кинематической схеме металлообрабатывающего станка;
- грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
- основные направления автоматизации производственных процессов
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений.

Обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей):

5.2. Выпускник, освоивший ГШКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Программное управление металлорежущими станками.

ПК 1.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.

ПК 1.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).

ПК 1.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.

ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.

ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.

ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 8 часов.

2. Структура и содержание рабочей программы

2.1. Объем в часах и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	48
Обязательная аудиторная нагрузка:	40
в том числе практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающегося	8
Завершающий этап промежуточной аттестации – дифференцируемый зачет	1

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Основы резания металлов	Тема урока. Содержание		17	
	1.	Краткие сведения о теории резания.	1	2
	2.	Сущность токарной обработки.	1	2
	Практическое занятие			
	3.	Процесс образования стружки. Виды стружек	1	2
	Тема урока. Содержание			
	4.	Физические явления, сопровождающие процесс резания.	1	2
	Практическое занятие			
	5.	Нарост. Наклеп. Теплообразование	1	2
	Тема урока. Содержание			
	6.	Износ резцов, охлаждение инструментов.	1	2
	7.	Классификация токарных резцов.	1	2
	Практическое занятие			
	8.	Устройство токарного резца.	1	2
	9.	Геометрия резца. Главные углы резца.	1	
	10.	Углы резца в плане.	1	
	Тема урока. Содержание			
	11.	Правила заточки и установки резца.	1	2
	12.	Изменение углов резания в зависимости от установки.	1	2
	13.	Стойкость резца и скорость резания.	1	2
	Практическое занятие			
	14.	Алгоритм определения режимов резания.	1	2
	15.	Выбор режимов резания по справочным таблицам.	1	
	16.	Расчет режимов резания по формулам.	1	

	17.	Проверочная работа по теме Основы резания металлов.		2
	Самостоятельная работа 1. Написать конспект Изготовление твердосплавных резцов и их конструкции 2. Создать плакат (электронный слайд) Токарный резец		3	2
Тема 2. Основы токарной обработки	Тема урока. Содержание		6	
	18.	Виды, форма, назначение типовых деталей.	1	2
	Практическое занятие			2
	19.	Виды токарной обработки. Расчет припуска.	1	
	20.	Режущий инструмент: виды, назначение.	1	
	Тема урока. Содержание			
	21.	Приспособления; токарные патроны: устройства, назначение.	1	2
	22.	Токарные центры, поводковые патроны.	1	2
	23.	Проверочная работа по теме Основы токарной обработки.	1	2
	Самостоятельная работа Создать плакат (электронный слайд) Токарное приспособление		2	
Тема 3. Общие сведения о технологическом процессе механической обработки	Тема урока. Содержание		11	
	24.	Производственный и технологический процессы.	1	2
	Практическое занятие			2
	25.	Структура технологического процесса.	1	
	Тема урока. Содержание			
	26.	Технологическая документация. Правила записи технологической документации.	1	2
	Практическое занятие			2
	27.	Заготовки в машиностроении.	1	
	28.	Выбор заготовок. Расчет размеров заготовки.	1	
	Тема урока. Содержание			
	29.	Понятие о базировании и базах.	1	2
	Практическое занятие			2
	30.	Выбор способа базирования	1	
	Тема урока. Содержание			2
	31.	Правила записи технологических операций и переходов.	1	2
	32.	Общая последовательность построения технологического процесса.	1	2

	Практическое занятие			2
	33.	Составление технологической последовательности обработки детали Вал.	1	
	34.	Составление технологической последовательности обработки детали Ось.	1	
Тема 4. Общие сведения о деталях машин, оборудовании и техоснастке	Тема урока. Содержание		5	
	35.	Основные понятия о механизмах, машинах и деталях машин.	1	2
	36.	Чтение кинематической схемы токарно-винторезного станка.	1	2
	37.	Классификация грузоподъемных средств, применяемых в металлообрабатывающих цехах.	1	2
	38.	Основы механизации и автоматизации производственных процессов.	1	2
	39.	Технологическая оснастка, назначение, классификация.	1	2
	Самостоятельная работа: Выполнить доклад на любую из предложенных тем: - Технологическая оснастка в металлообработке; - Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах - Основные направления автоматизации производственных процессов; - Автоматическое производство; - Автоматизация процессов механической обработки; - Промышленные роботы и автоматизация производства; - Робототехника в производстве; - Устройство и характеристики промышленных роботов; - Роль автоматизации в производстве будущего.		3	
	40.	Дифференцированный зачет	1	2
Всего:			48/40/8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации рабочей программы

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете спец. дисциплин машиностроительного профиля

Оборудование учебного кабинета

интерактивный класс со сменными панелями по программированию и практической разработке управляющих программ для современных систем ЧПУ

Siemens Sinumeik 840L|810D,

CE Fanuc Series 21,

мультимедийный проектор XD640U. фирма «Mitsubishi»,

симулятор стойки ЧПУ OKUMA,

Симулятор стойки ЧПУ HAAS

Доска классная стационарная

Экран на штативе

Магнитная доска передвижная

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие/ Татьяна Ануфриевна Багдасарова. – М. ; Издательский центр «Академия», 2017. – 80с.

2.Вереина Л.И. Справочник токаря: Учеб.пособие для проф.образования/ Людмила Ивановна Веренина. - М.; Издательский центр «Академия», 2014. – 448с.

3.Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учеб.пособие/ Л.И. Вереина.- М.: Издательский центр «Академия»,2017.- 64с.

4.Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учеб. Пособие для нач. проф. Образования/ Альбертина Григорьевна Холодкова. – М.; Издательский центр «Академия», 2015.- 224с.

5.Черпаков Б.И. Металлорежущие станки. Учебник для нач. проф. образования./ Б. И. Черпаков, Т.А. Альперович – М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 368с.

<http://technomag.edu.ru/rub/20151/page3.html>

<http://www.bookean.ru/range/513216> Книги серии "Начальное профессиональное образование. Металлообработка"

<http://shop.top-kniga.ru/books/catalogue/in/1067/4260/4270/4399/?s=srate>

<http://www.twirpx.com/files/machinery/tm/>

http://ubook.ru/catalog/?full_catalogue=1&rub1=14&rub2=89&rub3=10691

<http://mt2.bmstu.ru/rezanie.php>

<http://www.youtube.com/watch?v=RnIvhlKT7SY&list=QL>

4. Контроль и оценка результатов

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по рабочей программе, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Обучение завершается промежуточной аттестацией. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по рабочей программе самостоятельно разрабатываются техникумом и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Тема учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Тема 1. Основы резания металлов	Знает: - основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - устройство токарного резца, геометрию режущей части токарного резца - углы, правила заточки и установки токарных резцов; - назначение и правила применения, режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки; Умеет: - определять режим резания по справочным таблицам; - рассчитывать режимы резания по формулам	- демонстрирует понимание основ теории резания: процессов стружкообразования, наростообразования, наклеп, теплообразования, вибрации; - излагает правила применения режущего инструмента; - демонстрирует умение выбирать и рассчитывать режимы резания	Текущий контроль на уроках Практические работы Самостоятельная работа Проверочная работа
Тема 2. Основы токарной обработки	Знает: - назначение и правила применения режущего инструмента; - наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений для токарных работ;	- демонстрирует понимание о назначении и применении режущего инструмента для токарной обработки; - классифицирует токарные резцы; - демонстрирует знания о назначении и применении универсальных приспособлений для токарных работ	Текущий контроль на уроках Практические работы Проверочная работа

Тема 3. Общие сведения о технологическом процессе механической обработки	Знает: - общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей; Умеет: - составлять технологическую последовательность процесса обработки деталей на металлорежущих станках;	- демонстрирует понимание основных понятий и определений по теме; - составляет технологическую последовательность обработки детали;	Текущий контроль на уроках Практические работы
Тема 4. Общие сведения о деталях машин, оборудовании и техоснастке	Знает: - общие сведения о механизмах, машинах и деталях машин - общие сведения об устройстве, кинематической схеме металлообрабатывающего станка; - грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; - основные направления автоматизации производственных процессов - наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений.	- демонстрирует понимание основных понятий и определений по теме; - демонстрирует понимание об устройстве станка; - читает условные обозначения в кинематической схеме металлорежущего станка; - демонстрирует понимание о грузоподъемном оборудовании; применяемое в металлообрабатывающих цехах; - демонстрирует понимание об основных направлениях автоматизации производственных процессов - - демонстрирует понимание о назначении и применении наиболее распространенных универсальных приспособлений.	Текущий контроль на уроках Самостоятельная работа

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно