

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский горнозаводской колледж имени Демидовых»

Рассмотрено на заседании
методического совета
«_»_____2018
№ протокола _____

Утверждаю:
Директор ГБПОУ СО «УрГЗК»
_____Т.М.Софронова
«_»_____2018 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

Программы профессионального обучения
(программа профессиональной подготовки)
по профессии 19149«Токарь»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	3
1. Структура и содержание учебной дисциплины	4
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

1.1. Область применения рабочей программы

Данная программа учебной дисциплины является частью программы повышения квалификации по профессии «Токарь».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения 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 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 металлорежущих 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 металлорежущих цехах;

- основные направления автоматизации производственных процессов

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 21 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 21 часов;

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	21
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	21
в том числе:	
лабораторно - практические работы	3

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Введение	Цели и задачи учебной дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Связь с другими дисциплинами. Развитие машиностроения. Роль металлообрабатывающей промышленности в развитии народного хозяйства. Обработка материалов резанием и ее значение в современном производстве. Роль отечественных и зарубежных ученых в создании и развитии учения о физике и механике процесса резания. Задачи и направление технического прогресса в машиностроительной промышленности	1
Раздел 1. Основы резания металлов		
Тема 1.1	Содержание учебного материала	1
Сущность и методы обработки резанием	1 Сущность процесса резания. Классификация движений в металлорежущих станках. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, строгание, фрезерование, шлифование. Схемы обработки резанием.	
	Практические занятия	1
1	Изучение схем обработки резанием.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1
Тема 1.2	Содержание учебного материала	1
Геометрия режущего инструмента	1 Основные части резца, поверхности резца, геометрия режущих элементов .Координатные плоскости для определения углов резца. Углы резца в главной секущей плоскости. Углы резца в плане. Изменение углов резца в зависимости от его установки. Классификация резцов, сверл, зенкеров и разверток.	
	Лабораторная работа	1
1	Измерение углов режущих инструментов.	
	Практические занятия	
1	Изучение геометрических элементов резцов, сверл, зенкеров и разверток.	

	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Выполнение реферата по теме: «Классификация токарных резцов по конструктивным и технологическим признакам».	1
Тема 1.3 Физические явления при резании. Элементы режимов резания	Содержание учебного материала		1
	1	Процесс стружкообразования. Типы стружек. Элементы режима резания: скорость, глубина, подача. Силы, действующие на резец, их причины возникновения. Влияние различных факторов на величину сил резания. Нарост и его влияние на процесс резания. Явление наклепа при резании и его значение Тепловые явления при резании материалов. Охлаждение и смазка при обработке резанием.	
	Практические занятия		
	1	Решение технико-технологических задач по определению режимов резания при различных видах обработки по справочникам и паспорту станка	
	2	Решение технико-технологических задач по определению режимов резания по формулам	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1
	2	Выполнение рефератов по темам: «Высокопроизводительные методы резания», «Современные конструкции резцов».	
Раздел 2 Основы технической механики			
Тема 2.1 Основные сведения о машинах и механизмах	Содержание учебного материала		1
	1	Определения: машина, механизм. Типы машин, их назначение. Кинематические пары, кинематические цепи, кинематические схемы. Определения: детали и сборочные единицы; их назначение, классификация, предъявляемые требования. Определение и классификация деталей и сборочных единиц специального назначения, предъявляемые к ним требования. Определение, классификация, требования к деталям и сборочным единицам общего назначения.	
	Практические занятия		
	1	Чтение кинематических схем узлов металлорежущего оборудования	

	Самостоятельная работа обучающихся	1
	1 Выполнение опорных конспектов по темам: «Классификация механических передач», «Классификация, назначение, область применения подшипников качения и подшипников скольжения», «Классификация, конструктивные особенности, назначение валов и осей, применяемых в металлорежущем оборудовании».	
Раздел 3 Основы общей технологии машиностроения		
Тема 3.1 Основные понятия и определения технологии машиностроения	Содержание учебного материала	1
	1 Производственные и технологические процессы в машиностроении. Элементы технологического процесса и их назначение. Типовой технологический процесс. Виды производств. Виды заготовок. Припуски на обработку (общие и межоперационные). Понятия о точности изделия. Факторы, влияющие на точность при изготовлении: точность станка, жесткость системы «Станок-приспособление-инструмент-деталь».	
	Практические занятия	
	1 Решение технико-технологических задач: 2 Определение типа производства по объему выпуска и коэффициенту загрузки оборудования. 3 Решение технико-технологических задач: - определение метода получения заготовки по виду; - выбор метода получения заготовки в зависимости от материала и назначения Решение технико-технологических задач: -назначение и расчет общих и межоперационных припусков по справочникам	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2 Выполнение опорного конспекта-таблицы по теме «Факторы, влияющие на точность при изготовлении деталей машин»	
Тема 3.2 Принципы базирования	Содержание учебного материала	2
	1 Установка заготовок при обработке. Классификация баз по назначению (конструкторская, основная и вспомогательная, технологическая, измерительная), по лишаемым степеням свободы (установочная, направляющая, опорная). Совмещение баз. Принципы постоянства баз. Погрешность базирования и установки деталей, их определение. Понятие о размерной цепи. Влияние выбора баз на точность.	

	Практические занятия	
	1 Решение технико-технологических задач: - выбор базовых поверхностей в зависимости от назначения детали; -определение погрешности базирования и установки;	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1
Тема 3.3 Приспособления для механической обработки	Содержание учебного материала	
	1 Общие сведения о приспособлениях. Классификация: по назначению (станочные, сборочные, контрольные; для захвата, перемещения и перевертывания обрабатываемых заготовок и узлов); по степени специализации (универсальные, специализированные и специальные). Приспособления в зависимости от типа производства.	2
	2 Базирование деталей в приспособлениях. Установочные детали и механизмы. Опоры (регулируемые и постоянные, самоустанавливающиеся и подводимые, стопорящиеся при помощи гидропласта, призмы. Установочные пальцы (цилиндрические, корпусные). Оправки (цилиндрические, конические и разжимные). Цанги.	2
	Практические занятия	
	1 Изучение основных конструктивных элементов приспособлений. Расчет погрешности установки на призмах и пальцах.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2 Выполнение рефератов и опорных конспектов по темам: «Установочно-зажимные механизмы», «Приводы приспособлений».	1
Тема 3.4 Проектирования технологических процессов	Содержание учебного материала	
	1 Этапы проектирования технологических процессов: выбор заготовки, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций, назначение и расчет режимов обработки.	2
	2 Построение технологического маршрута. Выбор способа получения заготовки в зависимости от конструкции детали, типа производства и размера партии изделий, определение технологической последовательности изготовления и контроля детали, выбор оборудования, приспособлений, режущего, измерительного, контрольного и вспомогательного инструментов. Понятие о технологичности конструкции	2
	Практические занятия	1

	1	Чтение технологических процессов обработки деталей	
	2	Составление технологических процессов обработки деталей	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Выполнение опорных конспектов по темам: « Автоматизация производства: понятие, классификация, цель, значение», «Средства автоматизации. Управление. Система управления. Средства управления. Система автоматического контроля, регулирования, сигнализации и защиты. Автоматизированные системы. АСУ: понятие, классификация, применение. Гибкие производственные системы. ГАЛ, ГАП, АРМ: понятие, классификация, состав, принципы построения, применение».	1
Раздел 4 Грузоподъемное оборудование			
Тема 4.1. Грузоподъемные механизмы	Содержание учебного материала		
	1	Классификация, назначение, принцип действия и область применения ГПМ. Типы и технические характеристики ГПМ. Основные параметры грузоподъемных устройств: грузоподъемность, производительность, режим работы. Расчётные нагрузки и допускаемые напряжения. Грузозахватные приспособления.	2
	2	Назначение, применение, конструктивные особенности, достоинства и недостатки грузозахватных приспособлений. Крюки и петли; специальные захваты; выбор материалов, методов изготовления, область применения, принцип действия. Ковши, бадьи, грейферы; конструкция, принцип действия, область применения.	2
	3	Элементы грузоподъемных машин и механизмов. Устройства, обеспечивающие безопасность работы.	
	Практические занятия		
	1	Расчёт механизма подъёма груза	
	2	Расчёт крюка на прочность	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	10
	2	Выполнение конспектов по вопросам: классификация перемещаемых грузов, правила страховки и знаковая сигнализация при перемещении грузов ГПМ. Ознакомление с таблицами, необходимыми для расчётов элементов ГПМ.	
Всего:			21

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах» и лаборатории по дисциплинам общепрофессионального цикла.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету.
- комплекты учебно-методической документации;
- методические пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика. - М.: Академия, 2008
2. Шандров Б.В., Чудаков А.Д. Автоматизация производства.- М.: Академия, 2007
3. Келим Ю.М. типовые элементы систем автоматического управления. - М.: ИНФРА М.2007
4. Павлючков С.А. Автоматизация производства (металлообработка). Рабочая тетрадь. -М. :Академия , 2009
5. Аркуша А.И. Техническая механика, теоретическая механика и сопротивление материалов.- М.:ВШ, 2008
6. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения. -М. :Академия, 2005
7. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов.- М.:Академия ,2007
8. Чернов Н.Н. Фрезеровщик. - Ростов на Дону.: Феникс, 2006.
9. Багдасарова Т.А. Токарь – технология обработки. - М.: Академия, 2007
10. Багдасарова Т.А. Токарь – оборудование и технологическая оснастка. М.: Академия,2007
11. Багдасарова Т.А. Токарь – универсал. -М.: Академия,2006
12. Попов С.А. Шлифовальные работы. -М.: ВШ, 2002.
13. Вереина Л.И. Справочник токаря.- М.: Академия, 2006
- 14.Дополнительные источники:
 1. Максимов Н.В. Автоматизация производства на основе электронно-вычислительной техники.-М.: ВШ, 1987

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Определять режим резания по справочнику и паспорту станка	практическая работа
Рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки	практическая работа
Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;	практическая работа
Оформлять технической документации.	практическая работа
Знать:	
Основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы	практическая работа, тестовый контроль, контроль выполнения индивидуальных домашних работ
Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	практическая работа, тестовый контроль
Общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки	практическая работа контроль домашних опорных конспектов, тестовый контроль
Принцип базирования	практическая работа, тестовый контроль
Порядок оформления технической документации	практическая работа
Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин	практическая работа, тестовый контроль, контроль домашних опорных конспектов
Наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;	практическая работа, тестовый контроль
Устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подладки металлообрабатывающих станков различных типов	практическая работа, тестовый контроль
Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы	практическая работа, тестовый контроль
Назначение и правила применения режущего инструмента;	практическая работа, тестовый контроль
Углы, правила заточки и установки резцов и сверл;	лабораторная и практическая работа, тестовый контроль
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	практическая работа, тестовый контроль