

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на
металлорежущих станках

2014 г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по профессии 151902.03 Станочник (металлообработка).

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение
Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий»
(далее АПОУ УР «ТРИТ»)

Разработчики:

1. Ильин Ю.П., директор АПОУ УР «ТРИТ»
2. Москова О.М., зам. директора АПОУ УР «ТРИТ»
3. Летова Н.М., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ»

Рекомендована методическим объединением профессионального цикла

Заключение № _____ от «____» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

наименование раздела	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 151902.03 Станочник (металлообработка).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 18809 «Станочник широкого профиля».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональные дисциплины ОПД.05 «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках».

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

знать:

- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- 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

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины при сроке подготовки 10 месяцев:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
лабораторные работы	5
практические работы	10
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД. 05 «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы технической механики		12	
Тема 1.1. Основные сведения о механизмах и деталях машин	Содержание учебного материала	4	
	1 Сведения о механизмах и машинах: основные понятия и термины; определение механизма и машины. Кинематика механизмов: звенья механизмов; кинематические пары и кинематические схемы механизмов; типы кинематических пар.		1
	2 Сведения о деталях машин: понятие, классификация, назначение, требования, эксплуатационные характеристики, применение. Детали и сборочные единицы: виды и требования к ним. Типовые детали и детали спецназначения, сборочные единицы, применяемые в станках.		1
	3 Виды соединения деталей: назначение, характеристики, область применения.		2
	Лабораторная работа	2	
	№ 1 Расчет кинематических схем механизмов станка.		
	Практическая работа	2	
	№ 1 Чтение и составление элементарных кинематических схем.		
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Условное обозначение на кинематических схемах и их составление. 2. Способы подсчета передаточного числа. 3. Маркировка металлорежущих станков (МРС) и их определение.	4	
Раздел 2. Теория резания металлов и сплавов		12	
Тема 2.1. Основные сведения о процессе резания металлов и сплавов	Содержание учебного материала	5	
	1. Понятие резания металлов. Режимы резания и размеры срезаемого слоя, способы отвода стружки. Физические основы процесса резания. Нарост, теплообразование, распределение тепла, теплоотвод, охлаждение, смазочно-		2

		охлаждающая жидкость (СОЖ).		
	2.	Режущий инструмент: виды, назначение, геометрия. Материалы для изготовления режущих инструментов, виды и требования предъявляемые к ним.		1
	3.	Термообработка, заточка, доводка и установка режущего инструмента.		2
	Лабораторная работа		1	
	№ 2	Расчет режимов резания.		
	Практическая работа		2	
	№ 2	Заточка режущих инструментов и их установка.		
	№ 3	Решение задач по определению режимов резания.		
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Решение задач по определению режимов резания. 2. Классификация режущих инструментов и требования к ним. 3. Маркировка абразивного инструмента и их определение.		4	
Раздел 3. Технология металлообработки			26	
Тема 3.1. Общие сведения о технологическом процессе обработки	Содержание учебного материала		6	
	1.	Понятие о производственном и технологическом процессах: элементы и исходные данные для составления технологического процесса; общие сведения о базировании заготовок; выбор баз при токарной обработке; типизация технологических процессов; классификация деталей по исходным признакам.		2
	2.	Типовые техпроцессы при обработке валов, втулок, стаканов. Основные этапы технологического процесса: выбор заготовки, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций, выбор оборудования, приспособлений, режущего, измерительного, контрольного и вспомогательного инструмента.		2
	3.	Технология токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильно-расточных работ, применяемая оснастка, универсальные и специальные приспособления, режущий инструмент.		2
	Лабораторная работа		2	
	№ 3	Разработка технологического процесса обработки детали.		
	Практическая работа		4	

	№ 4	Составление сопроводительной технологической и маршрутной документации		
	№ 5	Изучение технологических процессов токарной обработки деталей. Оформление технологического маршрута		
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. 1. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на токарном станке. 2. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на фрезерном станке. 3. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на сверлильном станке. 4. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на шлифовальном станке.		6	
Тема 3.2. Основные направления автоматизации производственных процессов	Содержание учебного материала		4	
	1	Автоматизация металлорежущего оборудования и контрольных операций. Автоматические линии, участки, цеха.		1
	2	Транспортные устройства. Технология работ на станках с ПУ, применяемая оснастка, приспособления, режущий инструмент		1
	Лабораторная работа		-	
	Практическая работа		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Автоматизация технологических работ на токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках.		4	
Раздел 4. Грузоподъемное оборудование			6	
Тема 4.1. Грузоподъемное оборудование, применяемое в	Содержание учебного материала		2	
	1	Крановое хозяйство; грузозахватные оборудование и приспособления, их назначение; правила безопасности при управлении.		1

металлообрабатывающих цехах	2	Строповка грузов; правила безопасности при проведении стропальных работ; порядок аттестации и допуска к производству работ.		2
		Лабораторная работа	-	
		Практическая работа	2	
	№ 6	Строповка грузов, команды и сигналы стропальщика.		
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Изучение правил безопасности при проведении стропальных работ.	2	
		Зачет	2	
		Всего:	58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии металлообработки».

Оборудование учебного кабинета «Технологии металлообработки»:

парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, информационные стенды, комплект деталей, инструментов, приспособлений; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения); автоматизированное рабочее место преподавателя, наборы немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы, схемы устройств станков и оборудования), методические пособия по обработке деталей, заготовки, набор измерительных инструментов; ПК, ЖК-телевизор, выход в сеть Интернет, современные носители информации (видеоинформация, слайды).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Багдасарова Т. А. Токарь – универсал: учебное пособие для НПО - М: Издательский центр «Академия», 2007 г.
2. Багдасарова Т. А. Основы резания металлов: учебное пособие для НПО - М: Издательский центр «Академия», 2007 г.
3. Багдасарова Т. А. Токарь. Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие для НПО - М: Издательский центр «Академия», 2007 г.
4. Багдасарова Т. А. Токарь. Технология обработки – М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.
5. Багдасарова Т. А. Токарное дело: Рабочая тетрадь для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
6. Багдасарова Т. А. Фрезерное дело: Рабочая тетрадь для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
7. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация, учебник для НПО - М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
8. Вереина Л.И., Краснов М.М. Справочник станочника: учебное пособие для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.
9. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации: учебное пособие для НПО (Повышенный уровень) - М: Издательский центр «Академия», 2007 г.
10. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учебное пособие для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
11. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
12. Токарное дело: иллюстрированное учебное пособие/составитель Л.И. Вереина – М. Издательство центральное, 2008 г. (36 плакатов).
13. Черпаков Б.И. Шлифовщик высокой квалификации: учебное пособие для НПО (Повышенный уровень) - М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
14. Вереина Л.И. Техническая механика: Учебное пособие для НПО – М.: М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. Металловедение (металлообработка): учебное пособие для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.
2. Л.С. Васильева Черчение (Металлообработка): Практикум: учебное пособие для НПО - М: Издательский центр «Академия», 2009 г.

Мультимедийные объекты:

1. Практика. Элементы повышения производительности труда.
2. Практика. Универсально-сборные приспособления (УСП).
3. Практика. Режимы резания при токарной обработке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Раздел 1. Основы технической механики Уметь: - производить расчет кинематических схем механизмов станка; - читать и составлять элементарные кинематические схемы; - выполнять расчеты кинематических схем механизмов станка; - читать и составлять элементарные кинематические схемы; - находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе; - находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе Знать: - основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин.	Текущий контроль: - выполнение индивидуальных домашних заданий; - тестирование; - экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.
Раздел 2 Теория резания металлов и сплавов Уметь: - определять режим резания по справочнику и паспорту станка; - рассчитывать режимы резания по формулам; - находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки; - определять режимы резания по справочнику и паспорту станка; - рассчитать режимы резания по формуле; - находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе требований к режимам при разных видах обработки. Знать: - основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - назначения и правил применения режущего инструмента; - углы, правила заточки и установки резцов и сверл; - назначения и правила применения и термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основных углов и правил заточки и установки.	Текущий контроль: - выполнение индивидуальных домашних заданий; - тестирование; - экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.

Раздел 3 Технология металлообработки Уметь: - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; - оформлять техническую документацию; - составлять технологический процесса обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; - оформлять техническую документацию; - находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе для определения процесса обработки деталей, изделий на металлорежущих станках. Знать: -общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки; -принципы базирования; -порядок оформления технической документации; -наименования, назначений и условий применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; -устройства, кинематических схем и принципа работы, правил подналадки металлообрабатывающих станков различных типов; -правила технического обслуживания и способов проверки, норм точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы; - основные направления автоматизации производственных процессов.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.
Раздел 4. Грузоподъемное оборудование Уметь: -управлять грузоподъемным оборудованием; - выполнять строповки грузов; -выполнять команды и сигналы стропальщика; -находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе Знать: - грузоподъемное оборудование, применяемого в металлообрабатывающих цехах; -стропальные работы.	Текущий контроль: -тестирование; -экспертное оценивание выполнения практических работ.