



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 37 от «03» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего
профессионального образования

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

Базовый уровень
Технологический профиль

Форма обучения	очная
Курс	3
Семестр	5,6

Когалым, 2023

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНА

на заседании методического объединения технологического профиля

Протокол № 3 от «01» февраля 2023 г.

Руководитель МО  В.В. Никозов

СОГЛАСОВАНА

Библиотекарь  Л.Н. Родионова

Старший методист  Е.А. Левина

Разработчик: преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»
Бахтина Е.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общеобразовательных компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 3.2, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 3.2 ПК.3.3	<ul style="list-style-type: none">– выбирать рациональный способ обработки деталей;– оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;– производить расчёты режимов резания;– выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;– читать кинематическую схему станка;– составлять перечень операций обработки,– выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия,– паза, резьбы и зубчатого колеса.	<ul style="list-style-type: none">– назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;– правила безопасности при работе на металлорежущих станках;– основные положения технологической документации;– методику расчёта режимов резания– основные технологические методы формирования заготовок.

2. 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)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
теоретическое обучение	554
практические занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физические основы процесса резания металлов и инструментальные материалы			
Тема 1.1 Физические основы процесса резания металлов	Содержание учебного материала Введение. Основные понятия и определения. Физические явления, возникающие при резании	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
Раздел 2. Обработка металлов резанием, применяемые станки			
Тема 2.1 Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	Содержание учебного материала Классификация резцов. Физические явления, возникающие при резании Элементы режимов резания. Станки токарной группы	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
	Практическое занятие № 1 Изучение конструкции токарных резцов. Расчет режимов резания при точении	6	
Тема 2.2 Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала Инструменты для обработки отверстий. Элементы режимов резания. Разновидности сверлильных и расточных станков.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
	Практическое занятие № 2 Выбор инструментов для обработки отверстия.	6	

Тема 2.3 Фрезерование, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала Процесс фрезерования. Основные виды фрезерования. Классификация фрез. Фрезерные станки.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
	Практическое занятие № 3 Выбор фрез для обработки различных поверхностей.	10	
Тема 2.4 Абразивная обработка, шлифование, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала Процесс абразивной обработки. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Шлифовальные станки, их классификация. Специальные виды шлифования.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.5 Нарезание и накатывание резьбы	Содержание учебного материала Процесс нарезания резьбы. Процесс накатки резьбы. Оборудование для нарезания и накатывания резьбы	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
	Практическое занятие № 4 Расчет режимов резания при нарезании резьбы	12	
Тема 2.6 Стругание, долбление, протягивание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала Поверхности, обрабатываемые методами строгания, протягивания и протягивания. Виды применяемого инструмента и его конструктивные особенности. Разновидности строгальных, протяжных и долбежных станков	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.7 Зубонарезание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала Процесс нарезания зубчатых колес. Инструменты. Отделка зубчатых колес. Зубообрабатывающие станки.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.7 Технология металлообработки	Содержание учебного материала Понятия производственного и технологического процесса. Элементы технологического процесса. Технологические процессы изготовления типовых деталей. Типы производства. Единичное, серийное и массовое производство. Технологичность изделий.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3

Практическая работа № 5 «Изучение технологического маршрута изготовления деталей типа «вал»	10	
Практическая работа № 6 Изучение технологического маршрута изготовления типа «диск»	8	
Практическая работа № 7 «Изучение технологического маршрута изготовления зубчатого колеса класса «втулка»	8	
Практическая работа № 8 «Изучение технологического маршрута изготовления корпусных деталей	10	
Промежуточная аттестация		
Всего:	132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие «Слесарно-механической мастерской» оснащенной:

Учебная мебель:

- стол учительский – 3 шт.;
- стул учительский – 3 шт.;
- парта трехместная со скамейкой – 10 шт.;
- доска для мела – 1 шт.

Технические, демонстрационные средства обучения:

- компьютер учителя – 1 шт.;
- принтер – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.

Оборудование и средства обучения для проведения лабораторных и практических работ:

- компрессор – 1 шт.;
- перфорированная панель (экран-сетка) с кронштейном – 7 шт.;
- печь муфельная ПМ-10 – 1 шт.;
- пила ножовочная электрическая «Ковет-422» - 1 шт.;
- станок настольный-сверлильный ИСН-1 – 2 шт.;
- станок сверлильный «Корвет 43» с тисками – 3 шт.;
- станция паяльная – 1 шт.;
- стол слесарный – 15 шт.;
- стеллаж с монтажной панелью – 8 шт.;
- тележка – 2 шт.;
- стол сварщика модернизированный ССМ-1200 с вытяжным устройством КУА-М-2S – 1 шт.;

- тиски слесарные ТСС-140 – 15 шт.;
- точило DSK 201 480 Вт 200 мм. – 1 шт.;
- угловая шлифовальная машина двуручная – 1 шт.;
- верстак 1-тумбовый, тумба с 5 ящиками ROLLER – 2 шт.;
- верстак, 4 ящика, 1800x800x860 – 2 шт.;
- верстак WB 160 – 2 шт.;
- модули перекатныеМП.01 – 2 шт.;
- пост слесаря ремонтника Mastec – 1 шт.;
- тиски слесарные поворотные с наковальней – 2 шт.;
- экран для верстака АС-492 – 4 шт.;
- экран для верстака WB 160 перфорированный – 2 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы используется библиотечный фонд колледжа, включающий печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

- Электронные образовательные и информационные ресурсы:
- электронно-библиотечная система Book.ru;
- электронно-библиотечная система IPRbooks;
- электронно-библиотечная система Юрайт;
- 1С: Электронное обучение.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник / Р. М. Гоцеридзе. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2023. – 432 с.
2. Миронова, Л. И. Процессы формообразования в машиностроении : учебное пособие / Л. И. Миронова, Л. А. Кондратенко. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10508-5. — URL: <https://book.ru/book/945816>.

3. Мирошин, Д. Г. Процессы формообразования и инструменты : учебник / Д. Г. Мирошин. — Москва : КноРус, 2023. — 357 с. — ISBN 978-5-406-11431-5. — URL: <https://book.ru/book/949414>.

Дополнительные источники:

1. Бакунина, Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Т. А. Бакунина. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0373-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86613>.

2. Босинзон, М.А. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением : учебник / М. А. Босинзон. — 4-е изд, стер. — Москва: Академия, 2022. — 383 с.

3. Егоркин, О. В. Процессы и операции формообразования : учебно-методическое пособие / О. В. Егоркин, О. Н. Старостина. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-4487-0584-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86940>.

4. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>.

5. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495630>.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491473>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p style="text-align: center;"><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; – правила безопасности при работе на металлорежущих станках; – основные положения технологической документации; – методику расчета режимов резания – основные технологические методы формирования заготовок. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания (работы), тестирования. <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.</p>

<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать рациональный способ обработки деталей; – оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – производить расчёты режимов резания; – выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; – читать кинематическую схему станка; – составлять перечень операций обработки, – выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса. 	<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
---	---	--