

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «ПГК»
от 07.04.2023 г. № 297/1-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 08 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И
ИНСТРУМЕНТЫ**

«общепрофессиональный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

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

Самара, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
по направлениям: машиностроения и
металлообработки

Председатель _____ Н.В.Алябьева

Составитель: Лапицкая М.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы, разработанной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением «Верхнесалдинский авиаметаллургический техникум» и зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером 15.02.12-170331 (дата регистрации в реестре 31.03.2017).

Рабочая программа учебной дисциплины «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям) разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2020 года N 755н с учетом квалификационных требований работодателей.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований демонстрационного экзамена конкурса «Профессионалы» по компетенции 48 Промышленная механика и монтаж, утвержденные организацией Союз «Молодые профессионалы»:

- **Модуль 3 раздела 1** «Коммуникация, организация рабочего процесса и безопасность»;

– **Модуль 3 раздела 3 «Технология обслуживания, монтажа и сборки промышленного оборудования».**

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	31

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» реализуется в рамках профессионального цикла ППССЗ.

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

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	Выбирать рациональный способ обработки деталей
У 2	Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой
У 3	Производить расчеты режимов резания
У 4	Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента
У 5	Читать кинематическую схему станка
У 6	Составлять перечень операций обработки
У 7	Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков
Зн 2	Правила безопасности при работе на металлорежущих станках
Зн 3	Основные положения технологической документации
Зн 4	Методику расчета режимов резани

Код	Наименование результата обучения
Зн 5	Основные технологические методы формирования заготовок

Вариативная часть - не предусмотрено

С целью приведения содержания рабочей программы учебной дисциплины в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», номер уровня квалификации 2:

Знания профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
З _{1.1} ПС	Виды абразивных материалов
З _{1.2} ПС	Оборудование для обработки отверстий

С целью подготовки обучающихся для демонстрационного экзамена по компетенции «Промышленная механика и монтаж», содержание рабочей программы учебной дисциплины ориентировано на следующие технические требования, умения и знания:

**Технические требования демонстрационного экзамена по компетенции
Промышленная механика и монтаж**

Модуль	Наименование результата обучения
ТТ _{1.1} ДЭ	Коммуникация, организация рабочего процесса и безопасность
ТТ _{1.2} ДЭ	Технология обслуживания, монтажа и сборки промышленного оборудования

Знания по стандартам ДЭ

Код	Наименование результата обучения
	ТТ_{1.1}ДЭ Коммуникация, организация рабочего процесса и безопасность
З ₁	принципы безопасной работы на токарных, фрезерных, сверлильных и заточных станках
	ТТ_{1.2}ДЭ Технология обслуживания, монтажа и сборки промышленного оборудования
З ₂	элементы и применяемое оборудование в пневматических и гидравлических схемах

Умения по стандартам ДЭ

Код	Наименование результата обучения
	ТТ_{1.2}ДЭ Технология обслуживания, монтажа и сборки промышленного

Код	Наименование результата обучения
	оборудования
У ₁	выбирать правильные режимы резания при работе на токарном и фрезерном станке

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям) и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ВПД 1	осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ВПД 2	осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием
ВПД 3	организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны **сформироваться общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Код	Наименование результата обучения
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 языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	34
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
<ul style="list-style-type: none"> - Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. - Подготовка рефератов, докладов, презентаций. - Расчетные работы 	
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме	6, дз

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и дисциплины ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЗАГОТОВОК				
Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок	Содержание учебного материала		10/2с.р.	
	1	Методы формообразования заготовок Основные группы формообразования заготовок и деталей машин. Общие понятия о металлорежущем инструменте. Общие сведения о металлорежущем оборудовании и приспособлении	2	Зн.5
	2	Основы литейного производства Сущность литейного производства. Формовочные и стержневые смеси. Литниковая система	2	Зн.5
	3	Специальные методы литья Литье в песчаные формы. Литье в металлические формы (кокильное); центробежное литье; литье под давлением; литье в оболочковые формы; литье по выплавляемым моделям; электрошлаковое литье.	2	Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
	4	Обработка материалов давлением Понятие о пластической деформации. Прокатное производство. Прессование и волочение, горячая и холодная штамповка, ковка, гибка	4	Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия			Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Подготовка доклада на тему: «Сварка. Виды сварки»	2		
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ				
Тема 2.1 Токарная обработка	Содержание учебного материала		12/6	
	1	Классификация токарных станков	2	Зн.1; Зн.2, ТТ _{1.1} ДЭЗ ₁ , ТТ _{1.1} ДЭЗ ₂

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Токарно – винторезные, револьверные, токарно-затыловочные станки. Обозначение марок станков, движение в станках, передачи, кинематические схемы. Принцип работы. Правила безопасности при работе на токарных станках		
	2	Виды и назначение токарных резцов Проходные резцы, отрезные резцы, галтельные, фасонные и др., область применения. Материалы, применяемые при изготовлении резцов. Конструкционные и геометрические параметры токарных резцов.	2	Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
	3	Геометрия токарных резцов Конструктивные и геометрические параметры токарного резца. Основные плоскости	4	Зн.5
	4	Элементы режима резания и срезаемого слоя Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Эмпирическая формула скорости резания при точении.	2	Зн.4
	5	Сопrotивление резанию при токарной обработке Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и ее источники. Разложение силы резания на составляющие: R_x R_y R_z . Действие составляющих силы резания и их негативных значений на заготовку, резец, зажимное приспособление станка. Развернутые формулы для определения сил R_x R_y R_z в зависимости от различных факторов. Влияние различных факторов на силу резания. Расчет составляющих силы резания. Мощность, затрачиваемая на резание ($N_{рез.}$).	2	Зн.4
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия			
	1	ПЗ 1. Анализ кинематической схемы токарного станка	2	У5
	2	ПЗ 2. Определение геометрических параметров токарных резцов	2	У4
	3	ПЗ 3. Расчет режимов резания при точении	2	У1; У3; У7, ТТ _{1,1} ДЭУ ₁
	Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено
Тема 2.2	Содержание учебного материала		6/8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Осевая обработка	1	Классификация сверлильных станков Сверлильные станки. Обозначение марок станков, движение в станках, передачи, кинематические схемы. Принцип работы. Правила безопасности при работе на сверлильных станках	2	Зн.1; Зн.2, З _{1.2} ПС, ТТ _{1.1} ДЭЗ ₁ , ТТ _{1.1} ДЭЗ ₂
	2	Обработка материалов сверлением Процесс осевой обработки. Типы сверл. Конструкция и геометрия осевого инструмента. Элементы режима резания. Силы, действующие на сверло. Износ сверл. Рассверливание отверстий. Основное время. Материалы, применяемые при изготовлении сверл	2	Зн.4; Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
	3	Обработка материалов зенкерованием и развертыванием Назначение зенкерования и развертывания. Элементы режима резания. Конструкция и геометрические параметры зенкеров и разверток. Материалы, применяемые при изготовлении зенкеров и разверток.	2	Зн.4; Зн.5
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия			
	1	ПЗ 4. Анализ кинематической схемы сверлильного станка	2	У5
	2	ПЗ 5. Определение геометрических параметров сверл	2	У4
	3	ПЗ 6. Расчет режимов резания при сверлении	2	У1; У3; У7
	4	ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкеровании и развертывании	2	У1; У3; У7
Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено	
Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием	Содержание учебного материала		6/6/2 с.р.	
	1	Классификация фрезерных станков Фрезерные станки. Обозначение марок станков, движение в станках, передачи, кинематические схемы. Принцип работы. Правила безопасности при работе на фрезерных станках	2	Зн.1; Зн.2, ТТ _{1.1} ДЭЗ ₁ , ТТ _{1.1} ДЭЗ ₂
	2	Обработка материалов торцевым фрезерованием. Принцип фрезерования. Торцовое фрезерование. Конструкция и геометрия торцевых фрез. Элементы режима резания. Основное время. Силы, действующие	2	Зн.4; Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		на фрезу. Мощность резания при цилиндрическом фрезеровании. Износ фрез. Материалы, применяемые при изготовлении торцевых фрез		
	3	Обработка материалов цилиндрическим фрезерованием Принцип фрезерования. Цилиндрическое фрезерование. Конструкция и геометрия торцевых фрез. Элементы режима резания. Основное время. Силы, действующие на фрезу. Мощность резания. Износ фрез. Материалы, применяемые при изготовлении цилиндрических фрез.	2	Зн.4; Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
		Лабораторные работы		Не предусмотрено
		Практические занятия		
	1	ПЗ 8. Анализ кинематической схемы фрезерного станка	2	У5
	2	ПЗ 9. Определение геометрических параметров фрез	2	У4
	3	ПЗ 10. Расчет режимов резания при фрезеровании	2	У1; У3; У7, ТТ _{1.1} ДЭУ ₁
		Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Решение задачи по расчету скорости резания при фрезеровании	2	
Тема 2.4 Резьбонарезание	Содержание учебного материала		8/2	
	1	Классификация резьбообрабатывающих станков Общие сведения о резьбофрезерных станках. Резьбошлифовальные станки. Станки для нарезания резьбы метчиками. Обозначение марок станков, движение в станках, передачи, кинематические схемы. Принцип работы. Правила безопасности при работе на резьбообрабатывающих станках	2	Зн.1; Зн.2
	2	Нарезание резьбы резцами Сущность метода нарезания резьбы резцами. Конструктивные элементы и геометрия. Элементы резания при нарезании резьбы. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время. Материалы, применяемые при изготовлении резьбовых резцов	2	Зн.4; Зн.5
	3	Нарезание резьбы метчиками и плашками Сущность метода нарезания резьбы метчиками и плашками. Конструктивные элементы и геометрия. Классификация плашек и метчиков. Элементы резания. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время. Материалы,	2	Зн.4; Зн.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		применяемые при изготовлении метчиков и плашек		
	4	<p>Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми фрезами</p> <p>Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время. Сущность метода резбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы. Элементы резания при резьбофрезеровании. Основное время резбонарезания с учетом пути врезания. Материалы, применяемые при изготовлении гребенчатых и дисковых фрез</p>	2	Зн.4; Зн.5
		Лабораторные работы		Не предусмотрено
		Практические занятия		
	1	ПЗ 11. Расчет режимов резания при резбонарезании	2	У1; У3; У7
Тема 2.5 Зубонарезание		Содержание учебного материала	4/2	
	1	<p>Классификация зубообрабатывающих станков</p> <p>Классификация и назначение. Зубодолбежные станки. Зубофрезерные станки. Зубострогальные станки. Зубоотделочные станки. Обозначение марок станков, движение в станках, передачи, кинематические схемы. Принцип работы. Правила безопасности при работе на зубообрабатывающих станках</p>	2	Зн.1; Зн.2
	2	<p>Нарезание зубьев зубчатых колёс</p> <p>Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования и обката. Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время. Конструкция и геометрия долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Основное время зубодолбления. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении. Шевингование зубчатых колес</p>	2	Зн.4; Зн.5
		Лабораторные работы		Не предусмотрено
		Практические занятия		
1	ПЗ 12. Расчет режимов резания при зубонарезании	2	У1; У3; У7	
Тема 2.6		Содержание учебного материала	8/2	Не предусмотрено

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Шлифование	1	Классификация шлифовальных станков Назначение и классификация шлифовальных станков. Схемы движений в шлифовальных станках. Круглошлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Суперфинишные станки. Обозначение марок станков, движение в станках, передачи, кинематические схемы. Принцип работы. Правила безопасности при работе на шлифовальных станках	2	Зн.1; Зн.2, З _{1.1} ПС, ТТ _{1.1} ДЭЗ ₁ , ТТ _{1.1} ДЭЗ ₂
	2	Абразивные инструменты Сущность метода шлифования. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга, характеристика брусков, сегментов, абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты.	2	Зн.4; Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
	3	Процессы шлифования Виды шлифования. Элементы резания. Расчет машинного времени. Особенности внутреннего шлифования и плоского шлифования. Машинное время. Износ абразивных кругов. Правка круга алмазными карандашами и специальными порошками.	2	Зн.4; Зн.5
	4	Доводочные процессы Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Станки и приспособления. Элементы режима резания. Основное время. Притирка (лаппинг-процесс) ручная и механическая. Инструменты и пасты для притирки. Полирование абразивными шкурками, лентами, пастами, порошками. Полировальные станки и приспособления. Режимы полирования. Техника безопасности.	2	Зн.1; Зн.2
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия			
	1	ПЗ 13. Расчет режимов резания при шлифовании	2	У1; У3; У7
Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено	
Тема 2.7	Содержание учебного материала		14/8	
Технологическая	1	Технологическая документация	2	Зн.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
документация		Маршрутная карта. Карта эскизов. Операционная карта. Ведомость оснастки. Ведомость материалов. Ведомость технологических документов. Требования, предъявляемые к операционным эскизам. Правила оформления маршрутных карт по ГОСТ 3.1118-82, операционных карт по ГОСТ 3.1404-86, карт эскизов по ГОСТ 3.1105-84.		
	2	Последовательность составления маршрута обработки деталей типа тел вращения (МК) Технологические процессы с использованием методов обработки со снятием материала. Основные положения. Технологические процессы токарной обработки.	4	Зн.3; Зн.4; Зн.5
	3	Технология изготовления детали «Вал» Составление маршрута обработки детали, заполнение технологической документации по изготовлению детали «Вал»: маршрутных карт по ГОСТ 3.1118-82, операционных карт по ГОСТ 3.1404-86, карт эскизов по ГОСТ 3.1105-84.	4	Зн.3; Зн.4; Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
	4	Технология изготовления детали «Втулка» Составление маршрута обработки детали, заполнение технологической документации по изготовлению детали «Втулка»: маршрутных карт по ГОСТ 3.1118-82, операционных карт по ГОСТ 3.1404-86, карт эскизов по ГОСТ 3.1105-84.	4	Зн.3; Зн.4; Зн.5, ЛР 18; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 21; ЛР 22; ЛР 23; ЛР 24; ЛР 25
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия			
	1	ПЗ 14. Составление маршрутной карты изготовления детали «Валик»	2	У2; У6
	2	ПЗ 15. Составление операционных карт изготовления детали «Валик»	2	У2; У6
	3	ПЗ 16. Составление карты эскизов детали «Валик»	4	У2; У6
	Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено
Итоговое занятие		2	Зн.1 – Зн.5	
Консультации		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Экзамен	6	Зн.1 – Зн.5 У 1 – У7
	ВСЕГО	116	

Образовательные и личностные результаты освоения учебной дисциплины

ОП 08. Обработка металлов резанием, станки и инструменты

Код	Наименование результата обучения
У 1	Выбирать рациональный способ обработки деталей
У 2	Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой
У 3	Производить расчеты режимов резания
У 4	Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента
У 5	Читать кинематическую схему станка
У 6	Составлять перечень операций обработки
У 7	Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков
Зн 2	Правила безопасности при работе на металлорежущих станках
Зн.3	Основные положения технологической документации
Зн.4	Методику расчета режимов резания
Зн.5	Основные технологические методы формирования заготовок

З _{1.1} ПС	Виды абразивных материалов
З _{1.2} ПС	Оборудование для обработки отверстий

Код	Наименование результата обучения
ЛР 18	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 20	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 21	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 22	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 23	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 24	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 25	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты"

Оборудование лаборатории:

- компьютерный стол-13 шт.;
- стол-3 шт.;
- компьютерный стул-16 шт.
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект кодотранспорантов;
- комплекты деталей, режущих инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- заготовки;
- кодоскоп;
- мультимедиа – комплект.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 432 с.
2. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы (2-е изд., стер.) учеб. Пособие, 2015.
3. Адашкин А.М. Современный режущий инструмент. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 224 с
4. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с

5. Солнцев Ю. П., Ермаков Б. С., Пирайнен . Ю. С 601 Технология конструкционных материалов : Учебник для вузов . -изд. 5-е, стереотип.-СПб : ИМИЗДАТ, 2017. - 504 С., ил.
6. Технология литейного производства [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Категоренко [и др.]; под ред. Ю. И. Категоренко, В. М. Миляева. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2018. 684 с.
7. А. Н. Петров, П. А. Петров, М. А. Петров. Теория обработки материалов давлением — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 130 с
8. Б.И. Черпаков «Технологическое оборудование машиностроительного производства» – М.: Академия, 2015г. -415с
9. Завистовский С. Э. Технологическое оборудование машиностроительного производства РИПО, 2019. 353 с. : ил., табл., схем.
10. Л. И. Вереина, М. М. Краснов Конструкции и наладка токарных станков Инфра-М, 2019. – 480с

Для студентов

1. Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 2014. – 448 с.
2. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 80 с
3. Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2015. – 912 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2015. – 944 с.
5. Н.Н.Чернов «Технологическое оборудование (Металлорежущие станки)» 2014г

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Гапонкин В.А., Лукашев Л.К., Суворова Т.Г. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки. - М.: Машиностроение, 1990.– 448 с.
2. Гини Э.Ч. Технология литейного производства: специальные виды литья. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.
3. Слесарные работы [Электронный ресурс]. URL: <http://metalhandling.ru/>.

4. Технология конструкционных материалов. Под ред. А.М. Дальского. М.: Машиностроение, 2002. – 511 с.
5. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга для станочника. М.: ИРПО; Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.
6. Режимы резания металлов. Справочник под ред. Ю.В.Барановского. – М.: НИИТавтопром, 1972.— 408 с.
7. Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 1990. – 448 с.
8. Солнцев Ю.П. Материаловедение. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 496 с
9. Черепяхин А.А., Клепиков В.В. Процессы формообразования и инструменты. - Издательство: "КУРС", 2017.-432 с.

Для студентов

1. Аршинов В.А. Резание металлов и режущий инструмент, Машиностроение, 2003 - 440с.
2. Лакирев С.Г. Обработка отверстий: справочник, М: Машиностроение, 2002 - 208с.
3. Режимы резания металлов. Справочник под ред. Ю.В.Барановского. – М.: НИИТавтопром, 1972.— 408 с.
4. Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 1990. – 448 с.

Интернет-ресурсы

1. Каталоги высокопроизводительного инструмента <https://abamet-shop.ru/info/brands-catalog/>
2. Металлорежущие станки и металлорежущее оборудование https://vk.com/away.php?to=http%3A%2F%2Fmail.stanki-katalog.ru%2Fsprav.htm&cc_key=
3. Оснастка и приспособления для станков <https://mekkain.ru/katalog/osnastka-i-prisposobleniya/?tpl=2>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>У 1 Выбирать рациональный способ обработки деталей</p> <p>У 2 Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p> <p>У 3 Производить расчеты режимов резания</p> <p>У 4 Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента</p> <p>У 5 Читать кинематическую схему станка</p> <p>У 6 Составлять перечень операций обработки</p> <p>У 7 Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса</p>	<p>- текущий контроль в форме практических занятий по анализу кинематических схем металлорежущих станков; расчетов режимов резания, оформлению технологической документации</p>
<p>Знания:</p> <p>Зн.1 Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков</p> <p>Зн.2 Правила безопасности при работе на металлорежущих станках</p> <p>Зн.3 Основные положения технологической документации</p> <p>Зн.4 Методику расчета режимов резания</p> <p>Зн.5 Основные технологические методы формирования заготовок</p> <p>31.1 ПС Виды абразивных материалов</p> <p>31.2 ПС Оборудование для обработки отверстий</p>	<p>-устный и письменный опрос (фронтальный и индивидуальный)</p> <p>Экзамен</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

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

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>				
<p>Уметь: У 1 Выбирать рациональный способ обработки деталей У 3 Производить расчеты режимов резания У 7 Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 3. Расчет режимов резания при точении – ПЗ 6. Расчет режимов резания при сверлении – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкеровании и развертывании – ПЗ 10. Расчет режимов резания при фрезеровании – ПЗ 11. Расчет режимов резания при резбонарезании – ПЗ 12. Расчет режимов резания при зубонарезании – ПЗ 13. Расчет режимов резания при шлифовании 	<p>2 2 2 2 2 2 2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы</p>	<p>4</p>
<p>Знать: Зн.1</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p>			

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков Зн.4 Методику расчета режимов резания Зн.5 Основные технологические методы формирования заготовок</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием – Тема 2.4 Резьбонарезание – Тема 2.5 зубонарезание – Тема 2.6 Шлифование – Тема 2.7 Технологическая документация 	<p>10 4 4 4 6 2 4 6</p>		
<p>Уметь: У 2 Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой У 6 Составлять перечень операций обработки</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 14. Составление маршрутной карты изготовления детали «Валик» – ПЗ 15. Составление операционных карт изготовления детали «Валик» – ПЗ 16. Составление карты эскизов детали «Валик» 	<p>2 2 4</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы</p>	<p>4</p>
<p>Знать: Зн.3 Основные положения технологической документации</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 2.7 Технологическая документация 	<p>14</p>		
<p>Уметь:</p>	<p>Наименование практических занятий:</p>		<p>Тематика самостоятельной</p>	<p>4</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
У 4 Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента	– ПЗ 2. Определение геометрических параметров токарных резцов – ПЗ 5. Определение геометрических параметров сверл – ПЗ 9. Определение геометрических параметров фрез	2	работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	
		2		
		2		
Знать: Зн.5 Основные технологические методы формирования заготовок	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием	6	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	4
	2			
	4			
Уметь: У 5 Читать кинематическую схему станка	Наименование практических занятий: – ПЗ 1. Анализ кинематической схемы токарного станка – ПЗ 4. Анализ кинематической схемы сверлильного станка – ПЗ 8. Анализ кинематической схемы фрезерного станка	2	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	4
	2			
	2			
Знать: Зн.1 Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков Зн.2 Правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием – Тема 2.4 Резьбонарезание – Тема 2.5 зубонарезание – Тема 2.6 Шлифование	2	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	4
	2			
	4			
ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-				

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>изготовителя ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов ПК 2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования. ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>				
<p>Уметь: У 1 Выбирать рациональный способ обработки деталей У 3 Производить расчеты режимов резания У 7 Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 3. Расчет режимов резания при точении – ПЗ 6. Расчет режимов резания при сверлении – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкеровании и развертывании – ПЗ 10. Расчет режимов резания при фрезеровании – ПЗ 11. Расчет режимов резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Расчет режимов резания при зубонарезании – ПЗ 13. Расчет режимов резания при шлифовании 	<p>2 2 2 2 2 2 2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы</p>	<p>4</p>
<p>Знать: Зн.1 Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков Зн.4 Методику расчета режимов резания</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием – Тема 2.4 Резьбонарезание – Тема 2.5 Зубонарезание – Тема 2.6 Шлифование – Тема 2.7 Технологическая документация 	<p>10 4 4 4 6 2 4 6</p>		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
Зн.5 Основные технологические методы формирования заготовок				
Уметь: У 2 Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой У 6 Составлять перечень операций обработки	Наименование практических занятий: – ПЗ 14. Составление маршрутной карты изготовления детали «Валик» – ПЗ 15. Составление операционных карт изготовления детали «Валик» – ПЗ 16. Составление карты эскизов детали «Валик»	2 2 4	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	4
Знать: Зн.3 Основные положения технологической документации	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.7 Технологическая документация	14		
Уметь: У 4 Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента	Наименование практических занятий: – ПЗ 2. Определение геометрических параметров токарных резцов – ПЗ 5. Определение геометрических параметров сверл – ПЗ 9. Определение геометрических параметров фрез	2 2 2	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов	4
Знать: Зн.5 Основные технологические	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка	6		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
методы формирования заготовок	– Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием	2 4	Расчетные работы	
Уметь: У 5 Читать кинематическую схему станка	Наименование практических занятий: – ПЗ 1. Анализ кинематической схемы токарного станка – ПЗ 4. Анализ кинематической схемы сверлильного станка – ПЗ 8. Анализ кинематической схемы фрезерного станка	2 2 2	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	4
Знать: Зн.1 Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков Зн.2 Правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием – Тема 2.4 Резьбонарезание – Тема 2.5 Зубонарезание – Тема 2.6 Шлифование	2 2 2 2 2 4		
<p>ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов</p> <p>ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>				
Уметь: У 1 Выбирать рациональный способ обработки деталей	Наименование практических занятий: – ПЗ 3. Расчет режимов резания при точении – ПЗ 6. Расчет режимов резания при сверлении	2 2 2	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим	4

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>У 3 Производить расчеты режимов резания</p> <p>У 7 Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкеровании и развертывании – ПЗ 10. Расчет режимов резания при фрезеровании – ПЗ 11. Расчет режимов резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Расчет режимов резания при зубонарезании – ПЗ 13. Расчет режимов резания при шлифовании 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>занятиям</p> <p>Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой.</p> <p>Подготовка рефератов, докладов</p> <p>Расчетные работы</p>	
<p>Знать:</p> <p>Зн.1 Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков</p> <p>Зн.4 Методику расчета режимов резания</p> <p>Зн.5 Основные технологические методы формирования заготовок</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием – Тема 2.4 Резьбонарезание – Тема 2.5 Зубонарезание – Тема 2.6 Шлифование – Тема 2.7 Технологическая документация 	<p>10</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p>		
<p>Уметь:</p> <p>У 2 Оформлять технологическую и</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 14. Составление маршрутной карты изготовления детали «Валик» 	<p>2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка отчетов по</p>	<p>4</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой У 6 Составлять перечень операций обработки	– ПЗ 15. Составление операционных карт изготовления детали «Валик»	2	лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	
	– ПЗ 16. Составление карты эскизов детали «Валик»	4		
Знать: Зн.3 Основные положения технологической документации	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.7 Технологическая документация	14		
Уметь: У 4 Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента	Наименование практических занятий: – ПЗ 2. Определение геометрических параметров токарных резцов – ПЗ 5. Определение геометрических параметров сверл – ПЗ 9. Определение геометрических параметров фрез	2 2 2	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов Расчетные работы	4
	Знать: Зн.5 Основные технологические методы формирования заготовок	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием		
Уметь: У 5 Читать кинематическую схему станка	Наименование практических занятий: – ПЗ 1. Анализ кинематической схемы токарного станка – ПЗ 4. Анализ кинематической схемы сверлильного станка – ПЗ 8. Анализ кинематической схемы фрезерного станка	2 2 2	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-	4
	Знать: Зн.1	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков</p> <p>Зн.2 Правила безопасности при работе на металлорежущих станках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием – Тема 2.4 Резьбонарезание – Тема 2.5 Зубонарезание – Тема 2.6 Шлифование 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>справочной, учебной и технической литературой.</p> <p>Подготовка рефератов, докладов</p> <p>Расчетные работы</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Классификация токарных станков	2	Метод мозгового штурма (мозговой атаки)	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
2.	Виды и назначение токарных резцов	2	Метод мозгового штурма (мозговой атаки)	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
3.	Геометрия токарных резцов	4	Метод мозгового штурма (мозговой атаки)	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
4.	ПЗ 3. Расчет режимов резания при точении	2	Метод самостоятельной работы	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
5.	Классификация сверлильных станков	2	Метод мозгового штурма (мозговой атаки)	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
6.	ПЗ 6. Расчет режима резания при сверлении	2	Метод самостоятельной работы	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
7.	ПЗ 7. Расчет режимов резания при зенкерowaniu и развертывании	2	Интерактивный метод проектов	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
8.	Классификация фрезерных станков	2	Метод мозгового штурма (мозговой атаки)	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
9.	ПЗ 10. Расчет режимов резания при фрезеровании	2	Метод самостоятельной работы	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
10.	ПЗ 11. Расчет режимов резания при резьбонарезании	2	Метод самостоятельной работы	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
11.	ПЗ 13. Расчет режимов резания при шлифовании	2	Метод самостоятельной работы	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
12.	ПЗ 14. Составление маршрутной карты изготовления детали	2	Метод самостоятельной работы,	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3;

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
	«Валик»		метод проектов	ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
13.	ПЗ 15. Составление операционных карт изготовления детали «Валик»	2	Метод самостоятельной работы, метод проектов	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4
14.	ПЗ 16. Составление карты эскизов детали «Валик»	4	Метод самостоятельной работы, метод проектов	ОК 1 -ОК 11; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.1-ПК3.4

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОП. 08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты
для специальности

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

Дата	Предмет актуализации	Подпись лица, ответственног о за актуализацию
10.06.2021г .	Актуализация информационного обеспечения (источников). Добавлено: 1. Солнцев Ю. П., Ермаков Б. С., Пирайнен . Ю. С 601 Технология конструкционных материалов : Учебник для вузов . -изд. 5-е, стереотип.- СПб : ИМИЗДАТ, 2017. - 504 С., ил. 2. Технология литейного производства [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Категоренко [и др.]; под ред. Ю. И. Категоренко, В. М. Миляева. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2018. 684 с. 3. А. Н. Петров, П. А. Петров, М. А. Петров. Теория обработки материалов давлением — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 130 с 4. Завистовский С. Э. Технологическое оборудование машиностроительного производства РИПО, 2019. 353 с. : ил., табл., схем. 5. Каталоги высокопроизводительного инструмента https://abamet-shop.ru/info/brands-catalog/ 6. Л. И. Вереина, М. М. Краснов Конструкции и наладка токарных станков Инфра-М, 2019. – 480 7. Металлорежущие станки и металлорежущее оборудование https://vk.com/away.php?to=http%3A%2F%2Fmail.stanki-katalog.ru%2Fsprav.htm&cc_key= 8. Оснастка и приспособления для станков https://mekkain.ru/katalog/osnastka-i-prisposobleniya/?tpl=2	
27.06.2022г .	Внесена информация о личностных результатах из рабочей программы воспитания данной специальности, скорректирована форма тематического плана рабочей программы	
24.04.2023г .	В рабочую программу добавлен профессиональный стандарт 40.077 «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», добавлены требования для демонстрационного экзамена по компетенции «Промышленная механика и монтаж», актуализирована литература	

Лапицкая Мария Александровна

Преподаватель дисциплины "Обработка металлов резанием, станки и инструменты"

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

программы подготовки специалистов среднего звена

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