

Министерство образования и науки Самарской области

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

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

№297/1-03 от 07.04.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 10 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств» (по отраслям)**

Самара, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой

(методической) комиссией

Автоматизации и технического сервиса

Председатель Е.А.Решеткова

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

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»» и зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером 15.02.14-170919. (Дата регистрации в реестре 19.09.2017).

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям) разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» сентября 2020 г. № 685н, регистрационный номер №275, с учетом квалификационных требований работодателей.

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 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	21

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ЛГК».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

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	Пользоваться нормативно - справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки
У 2	Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки
У 3	Производить расчет режимов резания при различных видах обработки

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

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Основные методы формообразования заготовок
Зн 2	Основные методы обработки металлов резанием
Зн 3	Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента
Зн 4	Виды лезвийного инструмента и область его применения
Зн 5	Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

С целью приведения содержания рабочей программы учебной дисциплины в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие умения и знания профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (регистрационный номер №275):

Умения профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
У _{1.1} ПС	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке

Знания профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
З _{1.1} ПС	Способы обработки листового и профильного проката
З _{1.2} ПС	Способы сверления, зенкования и развертывания
З _{1.3} ПС	Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы
З _{1.4} ПС	Устройство ручных механизированных инструментов для сверления
З _{1.5} ПС	Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий до 6-го класса точности
З _{1.6} ПС	Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы до 6-го класса точности
З _{1.7} ПС	Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 6-го класса точности
З _{1.8} ПС	Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий с точностью не выше 7-го качества
З _{1.9} ПС	Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 4-го класса точности

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям) и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
ПК 2.1	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.2	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
ПК 2.3	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

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.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для

Код	Наименование результата обучения
	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.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	45
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	21
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям - Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. - Подготовка рефератов, докладов, презентаций. - Расчетные работы - Подготовка презентаций - Структурирование информации в виде схем, таблиц 	
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме	8, экзамен

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЗАГОТОВОК						
Тема 1.1	Содержание учебного материала			2/0/8		
Основные методы формообразования заготовок	1	Основные методы формообразования заготовок Сущность литейного производства. Сущность обработки материалов давлением	Зн.1, З _{1.1} ПС	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	Практические занятия			Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся				8	
	1	Подготовка доклада на тему: «Сварка. Виды сварки»	Зн.1	Работа дома, работа с сетью INTERNET	4	2
	2	Подготовка доклада на тему: «Пайка. Технологический процесс пайки»	Зн.1		4	2
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ						
Тема 2.1	Содержание учебного материала			2/10/6		
Токарная обработка	1	Основы токарной обработки Проходные резцы, отрезные резцы, галтельные, фасонные и др., область применения. Материалы, применяемые при изготовлении резцов. Конструктивные и геометрические параметры токарного резца. Основные плоскости. Элементы резания при точении. Сила резания	Зн.2; Зн.3; Зн.4;Зн.5	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	Практические занятия				10	
	1	ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении.	У 1; У 2; У 3	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	2	2
	2	ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям	У 1; У 2; У 3		4	2
	3	ПЗ 3. Расчет режима резания при точении	У 1; У 2; У 3		4	2
Самостоятельная работа обучающихся				6		
1	Подготовка презентации на тему: «Строгание и			6		

		долбление»				
Тема 2.2 Осевая обработка	Содержание учебного материала				2/10/0	
	1	Основы осевой обработки 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. Назначение зенкерования и развертывания. Элементы режима резания. Конструкция и геометрические параметры зенкеров и разверток. Материалы, применяемые при изготовлении зенкеров и разверток.	Зн.2; Зн.3; Зн.4, Зн.5, З _{1,2} ПС, З _{1,4} ПС, З _{1,5} ПС, З _{1,8} ПС	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	Практические занятия				13	
	1	ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла	У 1; У 2; У 3	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	4	2
	2	ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении	У 1; У 2; У 3		2	2
	3	ПЗ 6. Расчет и конструирование развертки	У 1; У 2; У 3		3	
	4	ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкерования и развертывании	У 1; У 2; У 3		4	2
	Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено		
Тема 2.4 Обработка материалов фрезерованием	Содержание учебного материала				0/12/7	
	1	Торцовое и цилиндрическое фрезерование. Конструкция и геометрия фрез. Элементы режима резания. Основное время. Силы, действующие на фрезу. Мощность резания при фрезеровании. Материалы, применяемые при изготовлении фрез	Зн.2; Зн.3; Зн.4, Зн.5	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	0	1
	Практические занятия				12	
	1	ПЗ 8. Расчет фрезы по заданным условиям	У 1; У 2; У 3	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	4	2
	2	ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами	У 1; У 2; У 3		4	2
	3	ПЗ 10. Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими фрезами	У 1; У 2; У 3		4	2
	Самостоятельная работа обучающихся				7	
	1	Подготовка презентации на тему: «Виды фрез при торцевом и цилиндрическом фрезеровании»		Работа дома, работа с сетью INTERNET	3	
2	Решение задачи по расчету скорости резания при фрезеровании		Работа дома, работа с сетью	2	2	

				INTERNET		
Тема 2.5 Резьбонарезание	Содержание учебного материала				2/6/0	
	1	Основы резьбонарезания Сущность метода нарезания резьбы. Конструктивные элементы и геометрия. Режущий инструмент. Элементы резания при нарезании резьбы. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время. Материал режущего инструмента.	Зн.2; Зн.3; Зн.4, Зн.5, З _{1,3} ПС, З _{1,6} ПС, З _{1,7} ПС, З _{1,9} ПС	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	Практические занятия				6	
	1	ПЗ 11. Расчет режима резания при резьбонарезании	У 1; У 2; У 3	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	6	2
Самостоятельная работа обучающихся				Не предусмотрено		
Тема 2.6 Основы слесарной обработки заготовок	Содержание учебного материала				2/4/0	
	1	Основы слесарной обработки заготовок Термины, ручной и механизированный инструмент для обработки, виды процессов слесарной обработки	Зн2-Зн4, З _{1,2} ПС, З _{1,3} ПС, З _{1,4} ПС, З _{1,5} ПС, З _{1,6} ПС, З _{1,7} ПС, З _{1,8} ПС, З _{1,9} ПС	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	2	
	Практические занятия				4	
	1	ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки	У1, У2, У _{1,1} ПС	Лаборатория "Процессы формообразования, металлообработка и инструменты" ГБПОУ "ПГК"	4	2
Самостоятельная работа обучающихся				Не предусмотрено		
Консультации					4	
Экзамен					8	
ВСЕГО					88	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины

ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

Код	Наименование результата обучения
У 1	Пользоваться нормативно - справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки
У 2	Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки
У 3	Производить расчет режимов резания при различных видах обработки
У _{1.1} ПС	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Основные методы формообразования заготовок
Зн 2	Основные методы обработки металлов резанием
Зн.3	Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента
Зн.4	Виды лезвийного инструмента и область его применения
Зн.5	Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки
З _{1.1} ПС	Способы обработки листового и профильного проката
З _{1.2} ПС	Способы сверления, зенкования и развертывания
З _{1.3} ПС	Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы
З _{1.4} ПС	Устройство ручных механизированных инструментов для сверления
З _{1.5} ПС	Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий до 6-го класса точности
З _{1.6} ПС	Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы до 6-го класса точности
З _{1.7} ПС	Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 6-го класса точности
З _{1.8} ПС	Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий с точностью не выше 7-го качества
З _{1.9} ПС	Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 4-го класса точности

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;
- комплекты деталей, режущих инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- заготовки;
- 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», 2015. – 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. Черепахин 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

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.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Вереина Л.И. Токарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.
2. Вереина Л.И. Фрезерные и шлифовальные работа: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
3. Гапонкин В.А., Лукашев Л.К., Суворова Т.Г. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки. - М.: Машиностроение, 1990.– 448 с.
4. Гини Э.Ч. Технология литейного производства: специальные виды литья. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.
5. Слесарные работы [Электронный ресурс]. URL: <http://metalhandling.ru/>.
6. Технология конструкционных материалов. Под ред. А.М. Дальского. М.: Машиностроение, 2002. – 511 с.
7. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга для станочника. М.: ИРПО; Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.
8. Режимы резания металлов. Справочник под ред. Ю.В.Барановского. – М.: НИИТавтопром, 1972.— 408 с.

9. Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 1990. – 448 с.
10. Солнцев Ю.П. Материаловедение. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 496 с
11. 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. Электронная библиотека <https://new.znanium.com/>
2. Каталоги высокопроизводительного инструмента <https://abamet-shop.ru/info/brands-catalog/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
У1. Пользоваться нормативно - справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	Текущий контроль в форме защиты отчетов по выполнению практических занятий
У2. Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки	
У3. Производить расчет режимов резания при различных видах обработки	
У _{1.1} ПС Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке	
Знания:	
Зн.1 Основные методы формообразования заготовок	Текущий контроль в форме тестирования, фронтального и устного опросов. Экзамен
Зн.2 Основные методы обработки металлов резанием	
Зн.3 Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента	
Зн.4. Виды лезвийного инструмента и область его применения	
Зн.5. Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки	
З _{1.1} ПС Способы обработки листового и профильного проката	
З _{1.2} ПС Способы сверления, зенкования и развертывания	
З _{1.3} ПС Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы	
З _{1.4} ПС Устройство ручных механизированных инструментов для сверления	
З _{1.5} ПС Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий до 6-го класса точности	
З _{1.6} ПС Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы до 6-го класса точности	
З _{1.7} ПС Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 6-го класса точности	
З _{1.8} ПС Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий с точностью не выше 7 го квалитета	
З _{1.9} ПС Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 4-го класса точности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Процессы формообразование и инструменты

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям)

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания				
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания				
ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов				
Уметь: У1. Пользоваться нормативно - справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	Наименование практических занятий: – ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении. – ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям – ПЗ 3. Расчет режима резания при точении – ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла – ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении – ПЗ 6. Расчет и конструирование развертки – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкерowaniu и развертывании – ПЗ 8. Расчет фрезы по заданным условиям – ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами – ПЗ 10 Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими фрезами – ПЗ 11. Расчет режима резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки	2 4 4 4 2 3 4 4 4 4 6 4	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Расчетные работы Подготовка презентаций Структурирование информации в виде схем, таблиц	21
Знать: Зн.2 Основные методы обработки металлов резанием Зн.3 Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.5 Резьбонарезание – Тема 2.6 Основы слесарной обработки заготовок	2 2 2 2 2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>Зн.4. Виды лезвийного инструмента и область его применения</p> <p>Зн.5. Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</p>				
<p>Уметь: У2. Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении. – ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям – ПЗ 3. Расчет режима резания при точении – ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла – ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении – ПЗ 6. Расчет и конструирование развертки – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкерowaniu и развертывании – ПЗ 8. Расчет фрезы по заданным условиям – ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами – ПЗ 10. Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими фрезами – ПЗ 11. Расчет режима резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки 	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям</p> <p>Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой.</p> <p>Подготовка рефератов, докладов, презентаций.</p> <p>Расчетные работы</p> <p>Подготовка презентаций</p> <p>Структурирование информации в виде схем, таблиц</p>	<p>21</p>
<p>Знать: Зн.3 Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента</p> <p>Зн.4. Виды лезвийного инструмента и область его применения</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 2.5 Резьбонарезание – Тема 2.6 Основы слесарной обработки заготовок 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		
<p>Уметь: У3. Производить расчет режимов резания при различных видах</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении. – ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям – ПЗ 3. Расчет режима резания при точении 	<p>2</p> <p>4</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка отчетов по</p>	<p>21</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
обработки	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла – ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении – ПЗ 6. Расчет и конструирование развертки – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкервании и развертывании – ПЗ 8. Расчет фрезы по заданным условиям – ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами – ПЗ 10. Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими фрезами – ПЗ 11. Расчет режима резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки 	4 4 2 3 4 4 4 4 6 4	лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Расчетные работы Подготовка презентаций Структурирование информации в виде схем, таблиц	
Знать: Зн.1 Основные методы формообразования заготовок Зн.2 Основные методы обработки металлов резанием Зн.4. Виды лезвийного инструмента и область его применения Зн.5. Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.5 Резьбонарезание – Тема 2.6 Основы слесарной обработки заготовок 	2 2 2 2 2		
ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.				
Уметь: У1. Пользоваться нормативно - справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении. – ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям – ПЗ 3. Расчет режима резания при точении – ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла – ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении 	2 4 4 4	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям	21

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 6. Расчет и конструирование развертки – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкерowaniu и развертывании – ПЗ 8. Расчет фрезы по заданным условиям – ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами – ПЗ 10 Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими фрезами – ПЗ 11. Расчет режима резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки 	<p>2 3 4 4 4 4 6 4</p>	<p>Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Расчетные работы Подготовка презентаций Структурирование информации в виде схем, таблиц</p>	
<p>Знать: Зн.2 Основные методы обработки металлов резанием Зн.3 Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента Зн.4. Виды лезвийного инструмента и область его применения Зн.5. Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</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 2.5 Резьбонарезание – Тема 2.6 Основы слесарной обработки заготовок 	<p>2 2 2 2 2</p>		
<p>Уметь: У2. Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении. – ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям – ПЗ 3. Расчет режима резания при точении – ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла – ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении – ПЗ 6. Расчет и конструирование развертки – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкерowaniu и развертывании – ПЗ 8. Расчет фрезы по заданным условиям – ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами – ПЗ 10 Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими 	<p>2 4 4 4 2 3 4 4 4 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, презентаций.</p>	<p>21</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<ul style="list-style-type: none"> фрезами – ПЗ 11. Расчет режима резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки 	<ul style="list-style-type: none"> 4 6 4 	Расчетные работы Подготовка презентаций Структурирование информации в виде схем, таблиц	
Знать: Зн.3 Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента Зн.4. Виды лезвийного инструмента и область его применения	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.5 Резьбонарезание – Тема 2.6 Основы слесарной обработки заготовок 	<ul style="list-style-type: none"> 2 2 2 2 2 		
Уметь: УЗ. Производить расчет режимов резания при различных видах обработки	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении. – ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям – ПЗ 3. Расчет режима резания при точении – ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла – ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении – ПЗ 6. Расчет и конструирование развертки – ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкервании и развертывании – ПЗ 8. Расчет фрезы по заданным условиям – ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами – ПЗ 10 Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими фрезами – ПЗ 11. Расчет режима резания при резьбонарезании – ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки 	<ul style="list-style-type: none"> 2 4 4 4 2 3 4 4 4 4 4 6 4 	Тематика самостоятельной работы: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Расчетные работы Подготовка презентаций Структурирование информации в виде схем, таблиц	21
Знать: Зн.1 Основные методы формообразования заготовок Зн.2 Основные методы обработки металлов резанием Зн.4. Виды лезвийного инструмента и область его	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок – Тема 2.1 Токарная обработка – Тема 2.2 Осевая обработка – Тема 2.5 Резьбонарезание – Тема 2.6 Основы слесарной обработки заготовок 	<ul style="list-style-type: none"> 2 2 2 2 2 		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
применения Зн.5. Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки				

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.	Основы токарной обработки	2	Метод мозгового штурма (мозговой атаки)	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
2.	ПЗ 1. Определение элементов режима резания при точении.	2	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
3.	ПЗ 2. Расчет и проектирование токарного резца по заданным условиям	4	Интерактивный метод проектов	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
4.	ПЗ 3. Расчет режима резания при точении	4	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
5.	ПЗ 4. Расчет и конструирование спирального сверла	4	Интерактивный метод проектов	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
6.	ПЗ 5. Расчёт режима резания при сверлении	2	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
7.	ПЗ 6. Расчет режима резания при зенкерowaniu и развёртывании	4	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
8.	ПЗ 7. Расчет фрезы по заданным условиям	4	Интерактивный метод проектов	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
9.	ПЗ 8. Расчёт режима резания при фрезеровании торцевыми фрезами	4	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
10.	ПЗ 9. Расчёт режима резания при фрезеровании цилиндрическими фрезами	4	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
11.	ПЗ 10. Расчет режима резания при резьбонарезании	6	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3
12.	ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки	4	Метод самостоятельной работы	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.1 – ПК 2.3

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
ПК 2.1	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.2	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
ПК 2.3	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОП. 10 Процессы формообразования и инструменты
для специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств» (по отраслям)

Дата	Предмет актуализации	Подпись лица, ответственного 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. Каталоги высокопроизводительного инструмента https://abamet-shop.ru/info/brands-catalog/	
12.05.2022г	Актуализация умений и знаний по профессиональному стандарту «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	
12.05.2022г.	Добавлена тема 2.8 «Основы слесарной обработки заготовок» и практическое занятие ПЗ 12. Выбор инструмента для слесарной обработки, скорректированы аудиторные часы	
23.06.2023г	В тематическом плане изменены часы согласно учебному плану, практические занятия увеличились в часах	

Лапицкая Мария Александровна

Преподаватель дисциплины "Процессы формообразования и инструменты"

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Процессы формообразования и инструменты

программы подготовки специалистов среднего звена

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям)