

Министерство образования и науки Самарской области

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

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

№ 417-03 от 22.04.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И
ИНСТРУМЕНТЫ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

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

Самара, 2024

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой

(методической) комиссией

по направлениям: машиностроения и

металлообработки

Председатель Баев А.В.

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

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным государственным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» и зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ под номером №П-502 от 21.11.2023.

Рабочая программа учебной дисциплины «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» по специальности 15.02.17 «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 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 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 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 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ЛГК».

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
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

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям) и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3	Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности

Код	Наименование результата обучения
	и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	133
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	64
самостоятельная работа студента (всего)	38
Консультации	0
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и дисциплины ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЗАГОТОВОК		4/4/12	
Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок	Содержание учебного материала	4/4/12	
	1 Основы литейного производства Сущность литейного производства. Формовочные и стержневые смеси. Литниковая система. 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
	2 Обработка материалов давлением Понятие о пластической деформации. Прокатное производство. Прессование и волочение, горячая и холодная штамповка, ковка, гибка	2	Зн.5
	Практические занятия	4	
	1 ПЗ 1. Изучение технологии изготовления отливки в песчаной форме в двух опоках	4	У1
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	1 Подготовить доклад с презентацией на тему: «Виды сварки. Область применения» 2 Подготовить доклад с презентацией на тему: «Виды пайки. Область применения»	6 6	
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ		26/60/26	
Тема 2.1 Токарная обработка	Содержание учебного материала	6/10/14	
	1 Классификация токарных станков 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	Зн.1; Зн.2,
	2 Токарные резцы Проходные резцы, отрезные резцы, галтельные, фасонные и др., область применения. Материалы, применяемые при изготовлении резцов. Конструкционные и геометрические параметры токарных резцов. Конструктивные и геометрические параметры токарного резца. Основные плоскости	4	Зн.5
	Практические занятия	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата	
	1	ПЗ 2. Анализ кинематической схемы токарного станка	4	У5	
	2	ПЗ 3. Определение элементов режима резания при точении»	2	У1; У3; У4; У7,	
	3	ПЗ 4. Расчет режимов резания при точении	4		
	Самостоятельная работа обучающихся		14		
	1	Структурирование таблицы по материалу режущего инструмента	2		
	2	Решение задачи по расчету режима резания при точении	4		
	3	Решение задачи по расчету режима резания при отрезке трубы	2		
	4	Подготовка доклада с презентацией на тему: "Обработка материалов строганием и долблением"	6		
	Тема 2.2 Осевая обработка	Содержание учебного материала		2/8/0	
		1	Осевая обработка 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.	2	Зн.4; Зн.5
Практические занятия		8			
1		ПЗ 5. Анализ кинематической схемы сверлильного станка	2	У5	
2		ПЗ 6. Расчет режимов резания при сверлении	2	У1; У3; У4; У7	
3		ПЗ 7. Расчет режима резания при зенкеровании и развертывании	4	У1; У3; У4; У7	
Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием	Содержание учебного материала		6/10/8		
	1	Классификация фрезерных станков Фрезерные станки. Обозначение марок станков, движение в станках, передачи, кинематические схемы. Принцип работы. Правила безопасности при работе на фрезерных станках	4	Зн.1; Зн.2,	
	2	Обработка материалов фрезерованием. Принцип фрезерования. Торцовое фрезерование. Конструкция и геометрия торцевых фрез. Элементы режима резания. Основное время. Силы, действующие на фрезу. Мощность резания при цилиндрическом фрезеровании. Износ фрез. Материалы, применяемые при изготовлении торцевых фрез. Принцип фрезерования.	2	Зн.4; Зн.5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата
	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.		
	Практические занятия	10	
	1 ПЗ 8. Анализ кинематической схемы фрезерного станка	4	У5
	2 ПЗ 9. Расчет режимов резания при фрезеровании	4	У1; У3; У4; У7,
	3 ПЗ 10. Расчет режимов резания при обработке паза	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1 Решение задачи по расчету скорости резания при фрезеровании дисковой фрезой	4	
	2 Решение задачи по расчету скорости резания при фрезеровании концевой фрезой	4	
Тема 2.4 Резьбонарезание	Содержание учебного материала	2/12/0	
	1 Нарезание резьбы		
	Сущность метода нарезания резьбы. Режущий инструмент. Конструктивные элементы и геометрия. Элементы резания при нарезании резьбы. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время. Материал режущей части инструмента	2	Зн.4; Зн.5
	Практические занятия	12	
	1 ПЗ 11. Расчет режимов резания при нарезании резьбы резцом	4	У1; У3; У4; У7
	2 ПЗ 12. Расчет режимов резания при нарезании резьбы метчиком	4	
	3 ПЗ 13. Расчет режимов резания при нарезании резьбы фрезой	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено
Тема 2.5 Зубонарезание	Содержание учебного материала	4/4/0	
	1 Классификация зубообрабатывающих станков		
	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	2	Зн.1; Зн.2
2 Нарезание зубьев зубчатых колёс			
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.	2	Зн.4; Зн.5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата
	Конструкция и геометрия долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Основное время зубодолбления. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении. Шевингование зубчатых колес		
	Практические занятия	4	
	1 ПЗ 14. Расчет режимов резания при зубонарезании	4	У1; У3; У4; У7
Тема 2.6 Шлифование	Содержание учебного материала	4/4/4	
	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,
	2 Абразивные инструменты. Процессы шлифования		
	Сущность метода шлифования. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Виды шлифования. Особенности внутреннего шлифования и плоского шлифования.	2	Зн.4; Зн.5,
	Практические занятия	4	
	1 ПЗ 15. Расчет режимов резания при шлифовании	4	У1; У3; У4; У7
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
1 Решение задачи по расчету режима резания при круглом шлифовании	4		
Тема 2.7 Технологическая документация	Содержание учебного материала	2/12	
	1 Технологическая 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	Зн.3
	Практические занятия	12	
	1 ПЗ 16. Составление маршрутной карты изготовления детали «Валик»	6	У2; У6
2 ПЗ 17. Составление маршрутной карты изготовления детали «Втулка»	6	У2; У6	
	Итоговое занятие	1	Зн.1 – Зн.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата
	Дифференцированный зачет		
	ВСЕГО	133	

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины
ОП 06. 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

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>Дифференцированный зачет</p>

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОП. 06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

для специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

(по отраслям)

Дата	Предмет актуализации	Подпись лица, ответственного за актуализацию