

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.02.2025 № 25-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

**профессиональный цикл
основной образовательной программы
15.02.16 Технология машиностроения**

Сызрань, 2025

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии профессионального цикла специальностей 15.02.08, 15.02.14, 15.02.15, 15.02.16, 15.02.18

Протокол заседания цикловой комиссии от 20.02.2025 № 7

Председатель ЦК Жидова В.Е.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.

Экспертное заключение технической экспертизы рабочих программ ООП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

от 21.02.2025

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ООП по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

от 24.02.2025

Составитель:

Жидова В.Е., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 31.019 Работник металлообрабатывающего производства в автомобилестроении, 6 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» ноября 2023 г. № 788н, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
3.1 Тематический план профессионального модуля	9
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и/или ПОП:

иметь практический опыт:

- Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
- Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
- Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
- Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
- Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
- Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала

владеть навыками:

- Диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
- Организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков,
- Выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
- Регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
- Организации подготовки заявок,

- Приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов,
- Оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования
- Проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;

уметь:

- Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования,
- Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
- Обеспечивать безопасность работ по наладке, под наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- Рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
- Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков

знать:

- Причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования,
- Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
- Правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
- Методы наладки оборудования;
- Основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
- Объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
- Средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта 31.019 Работник металлообрабатывающего производства в автомобилестроении, 6 уровня квалификации и квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся в должен:

уметь:

- Проверять соответствие технических характеристик и параметров материала, технологического оборудования, оснастки и инструмента требованиям технологической документации на изделие;
- Контролировать режимы обработки деталей в соответствии с требованиями технологической документации;
- Организовывать контроль выявления дефектов и анализа причин их возникновения;
- Определять причины и источники возникновения бракованной продукции;
- Контролировать выполнение требований к идентификации и прослеживаемости продукции;
- Разрабатывать мероприятия по предупреждению выпуска некачественной продукции;
- Контролировать соответствие используемого инструмента и оснастки требованиям технологического процесса металлообработки деталей.

знать:

- Требования стандартов Единой системы конструкторской документации;
- Требования стандартов Единой системы технологической документации
- Международные стандарты систем менеджмента качества
- Физико-механические свойства конструкционных материалов деталей, подвергающихся металлообработке
- Устройство, кинематические схемы и способы регулировки металлообрабатывающего оборудования
- Методы программирования металлообрабатывающего оборудования с программным управлением
- Устройство и основные характеристики контрольно-измерительных инструментов, приборов и оборудования
- Технологические режимы обработки деталей в металлообрабатывающем производстве
- Методы контроля параметров деталей
- Методы неразрушающего контроля
- Методы определения шероховатости поверхности материалов
- Методы учета хода производства
- Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности, положения об оплате труда и о формах материального стимулирования
- Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной безопасности и электробезопасности

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	392
в том числе в форме практической подготовки	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	190
Курсовая работа/проект	не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применение полимерных материалов Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования	12
Итоговая аттестация в форме	квалификационного экзамена

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения:

- ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
- ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
- ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
- ПК 4.4 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
- ПК 4.5 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта 31.019 Работник металлообрабатывающего производства в автомобилестроении:

- Е/02.6 Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении компонентов автотранспортных средств в металлообрабатывающем производстве.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	в том числе в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1 – 4.5	Раздел 1 Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства	190	90	178	90	-	12	-	-	-
ПК 4.1 – 4.5	Учебная практика, часов	72	72						72	
ПК 4.1 – 4.5	Производственная практика, часов	108	108							108
ПК 4.1 – 4.5	Экзамен квалификационный, часов	12								
	Всего:	382	270	178	90	-	12	-	72	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	
ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства			390		
МДК.04.01 Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства			198		
Раздел 1 Диагностика металлообрабатывающего оборудования			198		
Тема 1.1 Принципы, виды и методы диагностирования оборудования	Содержание		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	18	
	1.	Техническое обслуживание сборочного оборудования.			2
	2.	Основные задачи сборочного оборудования			2
	3.	Различные методы диагностики сборочного оборудования			3
	4.	Применяемые измерительные приборы при диагностировании сборочного оборудования			2
	5.	Диагностика оборудования системы			2
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия			26	
	1.	Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования.			
	2.	Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.			
	3.	Виды и методы диагностирования сборочного оборудования			
	4.	Прямое и косвенное диагностирование.			
	5.	Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	6.	Системы диагностирования оборудования.				
	7.	Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам).				
	8.	Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам).				
Тема 1.2. Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	Содержание		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	14		
	1	Проверка общего состояния оборудования			2	
	2	Приёмы проверки и регулировки сборочного оборудования, основных узлов и единиц режущего оборудования			2	
	3	Диагностирование приборов защитной автоматики сборочного оборудования			2	
	4	Последовательности проверки оборудования			3	
	Лабораторные работы				не предусмотрено	
	Практические занятия			Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	14	
	1	Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.				
	2	Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц режущего и сборочного оборудования.				
	3	Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.				
4	Составление последовательности проверки состояния оборудования.					
Тема 1.3. Методы поиска неисправностей при диагностировании оборудования	Содержание		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования	20		
	1.	Регламентное диагностирование			2	
	2.	Технология диагностирования сборочного управления			3	
	3.	Диагностические параметры технического сборочного оборудования			2	
	4.	Методы неисправности сборочного оборудования			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	5.	Составление маршрутной технологии сборочного оборудования	систем ЧПУ		3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	16	
	1.	Регламентное и заявочное диагностирование.			
	2.	Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.			
	3.	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования			
	4.	Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.			
5.	Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования.				
Тема 1.4. Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	Содержание				
	1.	Проведение и настройка наладки и подналадки сборочного оборудования,	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	12	2
	2.	Виды, применение и планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования			3
	3.	Последовательность проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	12	
1.	Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	2.	Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	процессов и программирования систем ЧПУ			
	3.	Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования				
Тема 1.5. Особенности наладки станков различного вида	Содержание		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	16		
	1.	Режимы работ для ЧПУ систем типа CNC: автоматический режим, ручной режим, режим редактирования, режим ввода информации, режим вмешательства оператора			2	
	2.	Наладка токарных и многоцелевых станков с ЧПУ и установка зажимного приспособления			2	
	3.	Организация, планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования с применением SCADA-систем для ресурсного обеспечения			3	
	4.	Наладка токарного станка с ЧПУ			2	
	Лабораторные работы				не предусмотрено	
	Практические занятия			Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	12	
	1.	Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие.				
	2.	Особенности наладки токарных станков с ЧПУ. Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ. Установка зажимного приспособления				
	3.	Планирование, организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	4.	Проведение наладки токарного станка с ЧПУ			
Тема 1.6. Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы.	Содержание		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	8	
	1.	Виды ремонта: капитальный, текущий, система планового ремонта.			2
	2.	Ремонт металлорежущих оборудований: оформление, виды, требования к содержанию, построению и изложению документов. Единая система конструкторской документации ГОСТ 2.602-2013.			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	2
	Практические занятия		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	10	
	1.	Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов.			3
	2.	Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов			3
3.	ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).				
Самостоятельная работа при изучении раздела 1: 1. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применение полимерных материалов 2. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования				12	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования. 2. Восемь принципов ТРМ.					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
3. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования 4. Типовые виды неисправностей сборочных единиц 5. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное 6. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.				
Учебная практика Виды работ 1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования. 2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).		Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	72	
Производственная практика Виды работ 1. Выполнение диагностики сборочного оборудования. 2. Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы. 3. Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования.		АО «ТЯЖМАШ» ООО «Сельмаш»	108	
	Всего		390	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- чертежи;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации.

Технические средства обучения:

– компьютер (пакеты стандартных программ Word, Excel, AccessiPowerPoint, Mastercam);

- мультимедийный проектор;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- металлообрабатывающие станки;
- металлообрабатывающие станки с ЧПУ;
- комплект металлорежущих инструментов;
- комплект инвентарных приспособлений;
- заготовки;
- смазочно-охлаждающие средства;
- контрольно-измерительные приборы.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - Изд.5-е. - Москва : Академия, 2021.

2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985> (дата обращения: 20.02.2023).

Для студентов

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519978> (дата обращения: 20.02.2023).

2. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013642-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090075>

2. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т1. 2012.

3. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т2. 2012.

Для студентов

1. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013642-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090075>

2. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т1. 2012.

3. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т2. 2012.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ «СПК». Образовательный процесс организуется по расписанию занятий, утвержденным директором ГБПОУ «СПК». График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.04.01 Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ04 предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.05 Процессы формообразования и инструменты, ОП.06 Технология машиностроения.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ. С целью методического обеспечения прохождения

учебной и производственной практики, выполнения курсового проекта разрабатываются методические рекомендации для студентов.

В процессе освоения ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства, предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до промежуточной аттестации по МДК.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее – УП/ПП), разрабатываются методические рекомендации для студентов по прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещается на входной двери каждого учебного кабинета или лаборатории.

Текущий учет результатов освоения ПМ.04 производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование

– бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;
- уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Оценка способности осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Оценка умения организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Оценка умения планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.4. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Оценка умения контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.5. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Оценка умения планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей	Экспертное наблюдение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с одногруппниками, мастерами, преподавателями в ходе учебной деятельности	Экспертное наблюдение
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разработка и оформление технологической документации	Экспертное наблюдение

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения _____ И.О. Фамилия	