Приложение 5

к ОПОП СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.15 ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом **Министерства образования и науки РФ от 9** декабря 2016 г. №1561 (зарегистрирован в Минюсте России 26 декабря 2016 года N44979).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

Разработчик: Крупенина С.Ю., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

Рецензент:

Внутренний: Цыбина Т.В., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

Внешний: Смирнова Е.П., преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения

Программа ПДП.00 Производственная практика (преддипломная) на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения

В результате изучения производственной практики студент должен освоить основной вид леятельности ВЛ1-6:

	Наименование	Квалификация
Наименование основных	профессиональных	
видов деятельности	модулей	
Осуществлять разработку	ПМ. 01 Разработка	Техник-технолог
технологических процессов и	технологических процессов и	
управляющих программ для	управляющих программ для	
изготовления деталей в	изготовления деталей в	
металлообрабатывающих и	металлообрабатывающих и	
аддитивных производствах, в том	аддитивных производствах, в том	
числе автоматизированных	числе автоматизированных	
Разрабатывать	ПМ. 02 Разработка	Техник-технолог
технологические процессы для	технологических процессов для	
сборки узлов и изделий в	сборки узлов и изделий в	
механосборочном производстве, в	механосборочном производстве, в	
том числе в автоматизированном	том числе автоматизированном	
Организовывать контроль,	ПМ. 03 Организация	Техник-технолог
наладку и подналадки в процессе	контроля, наладки и подналадки в	
_	процессе работы и техническое	
обслуживание металлорежущего и	обслуживание металлорежущего	
аддитивного оборудования, в том	и аддитивного оборудования, в	
числе в автоматизированном	том числе в автоматизированном	
производстве	производстве	
	ПМ. 04 Организация	Техник-технолог
Организовывать контроль,	контроля, наладки и подналадки в	
наладку и подналадки в процессе	процессе работы и техническое	
работы и техническое	обслуживание сборочного	
обслуживание сборочного	оборудования, в том числе в	
оборудования, в том числе в	автоматизированном	
автоматизированном производстве	производстве	
Организовывать	ПМ. 05 Организация	Техник-технолог
деятельность подчиненного	деятельности подчинённого	
персонала	персонала	
Выполнение работ по	ПМ. 06 Выполнение работ	Токарь
одной или нескольким профессиям	по профессии 19149 Токарь	
рабочих, должностям служащих		

1.2.1. Перечень общих компетенций

1.	2.1. Перечень оощ Формул	Знания, умения
К од	ировка	Similar, y inclinar
компет	-	
енции		
OK 01	Выбират	Умения: распознавать задачу и/или проблему в
	ь способы	профессиональном и/или социальном контексте;
	решения задач	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные
	профессиональ	части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно
	ной	искать информацию, необходимую для решения задачи и/или
	деятельности,	проблемы;
	применительно к	составить план действия; определить необходимые
	различным	ресурсы;
	контекстам	владеть актуальными методами работы в
	110 111 0110 10111	профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный
		план; оценивать результат и последствия своих действий
		(самостоятельно или с помощью наставника).
		Знания: актуальный профессиональный и социальный
		контекст, в котором приходится работать и жить; основные
		источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в
		профессиональном и/или социальном контексте.
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и
		смежных областях; методы работы в профессиональной и
		смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок
		оценки результатов решения задач профессиональной
		деятельности.
ОК 02	Осуществлять	Умения: определять задачи для поиска информации;
	поиск, анализ и	определять необходимые источники информации; планировать
	интерпретацию	процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
	информации,	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать
	необходимой	практическую значимость результатов поиска; оформлять
	для выполнения	результаты поиска
	задач	Знания: номенклатура информационных источников
	профессиональ	применяемых в профессиональной деятельности; приемы
	ной	структурирования информации; формат оформления
	деятельности	результатов поиска информации
OK 03	Планировать и	Умения: определять актуальность нормативно
	реализовывать	правовой документации в профессиональной деятельности;
	_	применять современную научную профессиональную
	собственное	применять современную научную профессиональную
	сооственное профессиональ	терминологию; определять и выстраивать траектории
	профессиональ	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	профессиональ	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой
	профессиональ ное и личностное	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная
	профессиональ ное и личностное	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой
	профессиональ ное и личностное	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная
OK 04	профессиональ ное и личностное	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
OK 04	профессиональ ное и личностное развитие.	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального

ать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
коммуникацию на государственно м языке с учетом особенностей социального и	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
контекста.	
гражданско- патриотическую позицию,	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности) Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии
осознанное поведение на основе общечеловечески х ценностей.	(специальности)
Содействовать сохранению окружающей среды,	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ресурсосбереже нию, эффективно действовать в чрезвычайных	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
	взаимодействов ать с коллегами, руководством, клиентами. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственно м языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловечески х ценностей. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использовать средства физической культуры для сохранения и

	процессе	Знания: роль физической культуры в общекультурном,
	профессиональ ной деятельности	
	и поддержание необходимого	деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики
	уровня физической подготовленнос	перенапряжения.
	ти.	
OK 09		Умения: применять средства информационных
	Использовать информационн	технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
	ые технологии в	Знания: современные средства и устройства
	профессиональ	информатизации; порядок их применения и программное
OK 10	Пользоваться	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных
	профессиональ	высказываний на известные темы (профессиональные и
	ной	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
	документацией	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей
	на	профессиональной деятельности; кратко обосновывать и
	и иностранном	объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать
	языке.	простые связные сообщения на знакомые или интересующие
	Jisbike.	профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных
		предложений на профессиональные темы; основные
		общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная
		лексика); лексический минимум, относящийся к описанию
		предметов, средств и процессов профессиональной
		деятельности; особенности произношения; правила чтения
		текстов профессиональной направленности
OK 11	Планировать	Умения: выявлять достоинства и недостатки
	предпринимате	коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного
	льскую	дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес- план;
	деятельность в	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам
	профессиональ	кредитования; определять инвестиционную привлекательность
	ной сфере	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники
		финансирования;
		Знание: основы предпринимательской деятельности;
		основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-
		планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

	ень профессиональных		
Основные виды	Код и наименов		Показатели освоения компетенции
деятельности	компетенци		
Осуществлять	ПК 1.1. П		
F	процесс выполнени	ія своей	рабочих заданий в соответствии с
	работы на основе		<u> </u>
процессов и	технолога цеха или	участка в	технологической документации;
управляющих	соответствии	c	использования
программ для	производственными за	адачами по	автоматизированного рабочего места
изготовления	изготовлению деталей		для планирования работ по
деталей в			реализации производственного
металлообрабатыва			задания
ющих и аддитивных			Умения:
производствах, в том			определять последовательность
числе			выполнения
автоматизированн ых			работ по изготовлению изделий в
			соответствии с производственным
			заданием;
			использовать пакеты
			прикладных программ (CAD/CAM
			системы) для планирования работ по
			реализации производственного
			задания на участке
			Знания:
			общие сведения о структуре
			технологического процесса по
			изготовлению деталей на
			машиностроительном производстве;
			карта организации рабочего
			места;
			назначение и область
			применения станков и станочных
			приспособлений, в том числе станков с
			числовым программным
			управлением (ЧПУ) и
			обрабатывающих центров;
			виды операций
			металлообработки;
			технологическая операция и её
			элементы;
			последовательность
			технологического процесса
			обрабатывающего центра с ЧПУ;
			правила по охране труда
	ПК 1.2. Осу	<u></u>	
	сбор, систематизацию	•	_
	информации для		предпочтительного/оптимального
		-	технологического решения в процессе
	решений, в том		изготовления детали;
	penienni, b 10M	Tricile	поготовний детани,

0.11 T.00110T11D111 111 D 00.0TD 0T0TD1111 0	
	осуществления выбора
	альтернативных технологических
выполнения своей работы по	решений
изготовлению	Умения:
деталей.	определять необходимую для
	выполнения работы информацию, её
	состав в соответствии с принятым
	процессом выполнения работ по
	изготовлению деталей;
	читать и понимать чертежи, и
	технологическую документацию;
	проводить сопоставительное
	сравнение, систематизацию и анализ
	конструкторской и технологической
	документации;
	анализировать конструктивно-
	технологические свойства детали,
	исходя из её служебного назначения
	Знания:
	основные сведения по
	метрологии, стандартизации и
	сертификации;
	техническое черчение и
	основы инженерной графики;
	состав, функции и
	возможности использования
	информационных технологийв
	металлообработке;
	типовые технологические
	процессы изготовления деталей
	машин;
	виды оптимизации
	технологических процессовв
	машиностроении;
	стандарты, методики
	инструкции, требуемые для выбора
HIC 12 D C	технологических решений
ПК 1.3. Разрабатывать	<u> </u>
технологическую	применения конструкторской
•	документации для проектирования
заготовок на основе	технологических процессов
конструкторской документации	изготовления деталей;
в рамках своей компетенции в	осуществления контроля
соответствии с нормативными	соответствия разрабатываемых
требованиями, в том числе с	конструкций техническим заданиям,
использованием систем	стандартам, нормам охраны труда,
автоматизированного	требованиям наиболее экономичной
проектирования.	технологии производства
	Умения:
	разрабатывать технологический
	процесс изготовления детали;

выполнять эскизы простых конструкций;

выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);

особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;

проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;

оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования

Знания:

назначение и виды технологических документов общего назначения;

классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготовляемых деталей, способы и средства контроля;

требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;

методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий;

структуру и оформление технологического процесса;

методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;

системы автоматизированного проектирования технологических пропессов:

	основы цифрового
ПК 1.4. Осуществлять	производства Практический опыт: выбора
1	
механической обработки и	технологических операций и переходов обработки;
=	1
аддитивного производства в	выполнения расчётов с
соответствии с принятым	помощью систем автоматизированного
технологическим процессом	проектирования
согласно нормативным	Умения:
требованиям, в том числе с	оценивать технологичность
использованием систем	разрабатываемых конструкций;
автоматизированного	рассчитывать и проверять величину
проектирования.	припусков и размеров заготовок;
	рассчитывать коэффициент
	использования материала;
	рассчитывать штучное время;
	производить расчёт параметров
	механической обработки и аддитивного
	производства с применением САЕ
	систем
	Знания:
	методику расчета режимов
	резания и норм времени на операции
	металлорежущей обработки;
	методику расчета
	межпереходных и межоперационных
	размеров, припусков и допусков;
	основы технической механики;
	основы теории обработки металлов;
	интерфейса, инструментов для
	ведения расчёта параметров
	механической обработки, библиотеки
	для работы с конструкторско-
	технологическими элементами, баз
	данных в системах
HIC 1. C. O.	
	Практический опыт: обработки
подбор конструктивного	деталей с учетом соблюдения и
исполнения инструмента,	контроля размеров деталей;
материалов режущей части	настройке технологической
инструмента, технологических	последовательности обработки и
приспособлений и	режимов резания;
оборудования в соответствии с	F
выбранным технологическим	инструментов и приспособлений по
решением, в том числе с	технологической карте;
использованием систем	отработки разрабатываемых
автоматизированного	конструкций на технологичность

Умения:

выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;

устанавливать технологическую послеловательность режимов резания

Знания:

правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

инструменты и инструментальные системы;

основы материаловедения; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;

способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;

системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Практический опыт:

составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

выбора методов получения заготовок и схем их базирования

Умения:

составлять технологический маршрут изготовления детали;

оформлять технологическую документацию;

определять тип производства; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов

Знания:

назначение и виды технологических документов общего назначения;

требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации; правила и порядок оформления технологической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД); системы автоматизированного проектирования технологических процессов;

ПК 1.7. Осуществлять разработку И применение управляющих программ для разработки и внедрения управляющих металлорежущего аддитивного оборудования целях реализации технологии изготовления деталей механических машиностроительных производств, числе TOM использованием систем автоматизированного проектирования.

Практический опыт:

илипрограмм для обработки типовых в деталей на металлообрабатывающем принятой или аддитивном оборудовании; применения шаблонов типовых участках элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным суправлением;

использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ

Умения:

составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; рассчитывать технологические параметры процесса производства

Знания:

системы графического программирования; структуру системы управления станка; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготовляемых деталей на автоматизированном металлооб<u>рабатывающем и аллитивном</u>

числе с применением CAD/CAM/CAE систем; компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; элементы проектирования заготовок; основные технологические параметры произволства и метолики их расчёта ПК 1.8. Осуществлять Практический опыт: использования реализацию управляющих базы программ для металлорежущего программ для обработки оборудования с числовым заготовок на металлорежущем программным управлением; оборудовании или изготовления изменения параметров стойки ЧПУ станка на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой Умения: использовать пакеты прикладных технологии изготовления программ для разработки леталей на механических конструкторской документации и участках машиностроительных проектирования технологических производств в соответствии с процессов; разработанной технологической рационально использовать документацией. автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве; создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса; корректировать управляющую программу в соответствии с

Знания:

результатом обработки деталей

коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;

	элементы интерфейса, входные и
	выходные формы и информационные
	базы
ПК 1.9. Организовывать	Практический опыт:
эксплуатацию технологических	эксплуатации технологических
приспособлений в соответствии	приспособлений и оснастки
с задачами и условиями	соответственно требованиям
технологического процесса	технологического процесса и условиям
механической обработки	технологического процесса и условиям
заготовок и/или аддитивного	разработки технических заданий на
1 - 1	проектирование специальных
производства сообразно с требованиями технологической	технологических приспособлений
1 *	Умения:
документации и реальными	обеспечивать безопасность при
условиями технологического	проведении работ на технологическом
процесса.	оборудовании участков механической
	обработки и аддитивного изготовления;
	читать технологическую
	документацию;
	разрабатывать технические задания для
	проектирования специальных
	технологических приспособлений
	Знания:
	технологическую оснастку, ее
	классификацию, расчет и
	проектирование;
	классификацию баз, назначение и
	правила формирования комплектов
	технологических баз
	ресурсосбережения и безопасности
	труда на участках механической
	обработки и аддитивного изготовления;
	виды и применение технологической
	документации при обработке заготовок;
	этапы разработки технологического
	задания для проектирования;
	порядок и правила оформления
	технических заданий для
ПК 1.10. Разрабатывать	Практический опыт:
планировки участков	разработки планов участков
механических цехов	механических цехов в соответствии с
машиностроительных	производственными задачами;
производств в соответствии с	разработки планов участков цехов с
производственными задачами, в	использованием систем
том числе с использованием	автоматизированного проектирования
Total Metro Chemonasobamient	and the state of t

	систем автоматизированного	Умения:
	проектирования.	разрабатывать планировки
		участков механических цехов
		машиностроительных производств;
		использовать пакеты
		прикладных программ (CAD/CAM
		системы) для разработки
		конструкторской документации и
		проектирования технологических
		процессов механической обработки и
		аддитивного изготовления деталей;
		Знания:
		принципы построения планировок
		участков и цехов;
		принципы работы в прикладных
		программах автоматизированного
		проектирования;
		виды участков и цехов
		машиностроительных производств;
		виды машиностроительных
		производств
Разрабатыва	ПК 2.1. Планировать	Практический опыт:
ть технологические	процесс выполнения своей	использования шаблонов типовых схем
процессы для сборки	работы в соответствии с	сборки изделий;
узлов и изделий в	производственными задачами по	выбора способов базирования
механосборочном	сборке узлов или изделий.	соединяемых деталей
производстве, в том		Умения:
числе в		определять последовательность
автоматизированно м		выполнения работы по сборке узлов
		или изделий;
		выбирать способы базирования деталей
		при сборке узлов или изделий
		Знания:
		технологические формы, виды и
		методы сборки;
		принципы организации и виды
		сборочного производства;
		этапы проектирования процесса сборки;
		комплектование деталей и сборочных
		единиц;
		последовательность выполнения
		процесса сборки;
		виды соединений в конструкциях
		изделий;
		подготовка деталей к сборке;
		назначение и особенности применения
		подъемнотранспортного, складского
		производственного оборудования;
		основы ресурсосбережения и

		безопасности труда на участках
		механосборочного производства
	ПК 2.2. Осуществлять	Практический опыт: выбора
	сбор, систематизацию и анализ	технологических маршрутов для
	информации для выбора	соединений из базы разработанных
	оптимальных технологических	ранее;
	решений, в том числе	поиска и анализа необходимой
	Ť.	информации для выбора наиболее
	принятым процессом	подходящих технологических решений
	выполнения своей работы по	Умения:
	сборке узлов или изделий.	выбирать оптимальные
	1 3	технологические решения на основе
		актуальной нормативной документации
		и в соответствии с принятым процессов
		п в соответствии с принятым процессов сборки;
		соорки, оптимизировать рабочие места с учетом
		требований по эргономике,
		преоовании по эргономике, безопасности труда и санитарно-
		1,0
		гигиенических норм для отрасли
		Знания:
		типовые процессы сборки характерных
		узлов, применяемых в
		машиностроении;
		оборудование и инструменты для
		сборочных работ;
		процессы выполнения сборки
		неподвижных неразъёмных и
		разъёмных соединений;
		технологические методы сборки,
		обеспечивающие качество сборки
		узлов;
		методы контроля качества выполнения
		сборки узлов;
		требования, предъявляемые к
		конструкции изделия при сборке;
		требования, предъявляемые при
		проверке выполненных работ по сборке
		узлов и изделий
	ПК 2.3. Разрабатывать	Практический опыт:
		разработки технических заданий на
	по сборке узлов или изделий на	проектирование специальных
	основе конструкторской	технологических приспособлений;
	документации в рамках своей	применения конструкторской
	компетенции в соответствии с	документации для разработки
	нормативными требованиями, в	технологической локументации
	том числе с использованием	Умения:
	систем автоматизированного	разрабатывать технологические схемы
	проектирования.	сборки узлов или изделий;
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

	читать чертежи сборочных узлов;
	использовать пакеты прикладных
	программ для разработки
	конструкторской документации и
	проектирования технологических
	процессов механосборочного
	производства;
	выполнять сборочные чертежи и
	деталировки, а также чертежи общего
	вида в соответствии с Единой системой
	конструкторской документации (ЕСКД);
	определять последовательность сборки
	узлов и еталей
	Знания:
	основы инженерной графики; этапы
	сборки узлов и деталей; классификацию
	и принципы действия технологического
	оборудования механосборочного
	производства;
	порядок проектирования
	технологических схем сборки;
	виды технологической документации
	сборки;
	правила разработки технологического
	процесса сборки;
	виды и методы соединения сборки;
	порядок проведения технологического
	анализа конструкции изделия в сборке;
	виды и перечень технологической
	документации в составе комплекта по
	сборке узлов или деталей машин;
ПК 2.4. Осуществлять	Практический опыт:
	проведения расчётов параметров
процесса сборки узлов или	сборочных процессов узлов и изделий;
изделий в соответствии с	применения систем
принятым технологическим	автоматизированного проектирования
	при проведении расчётов сборочных
процессом согласно нормативным требованиям, в	процессов узлов и деталей;
нормативным треоованиям, в том числе с использованием	процессов узлов и деталеи; применения САЕ систем для расчётов
	параметров сборочного процесса
систем автоматизированного	шарамстров соорочного пропесса

Умения:

рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации; использовать САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и леталей

Знания:

принципы составления и расчёта размерных цепей; методы сборки проектируемого узла; порядок расчёта ожидаемой точности сборки; применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; нормативные требования к сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Практический опыт: подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;

применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования

Умения:

выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;

применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий

Знания:

назначение и конструктивнотехнологические признаки собираемых узлов и изделий;

технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;

конструктивнотехнологическую характеристику собираемого объекта; основы металловедения и материаловедения;

применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Практический опыт:

оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;

составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;

использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий

Умения:

оформлять технологическую документацию;

оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;

применять систем автоматизированного проектирования, САD технологии при оформлении карт

Знания:

основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку;

виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

машиностроительных производств; требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов

Практический опыт: разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;

применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам

Умения:

составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования

Знания:

виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;

технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;

схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;

автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования; системы автоматизированного проектирования и их классификацию;

виды программ для преобразования исходной информации; последовательность автоматизированной подготовки

ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии управляющих программ сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

программ

Практический опыт:

реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;

применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью

Умения:

реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;

пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий

Знания:

последовательность реализации автоматизированных программ; коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств;

приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;

технология обработки заготовки;

основные и вспомогательные компоненты станка;

движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической

Практический опыт:

организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического

документации и реальными Умения: условиями технологического организовывать эксплуатацию процесса. технологических сборочных приспособлений в соответствии задачами и условиями технологического процесса; эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса; Знания: виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий; сборочных применение приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе ПК 2.10. Разрабатывать Практический опыт: планировки участков сборочных разработки и составления планировок цехов машиностроительных участков сборочных цехов; производств в соответствии с применения систем производственными задачами, в автоматизированного проектирования ппа разработки ппацировок том числе с использованием Умения: систем автоматизированного осуществлять компоновку участка проектирования. сборочного цеха согласно технологическому процессу;

осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;

Знания:

основные принципы составления плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъёма деталей; виды сборочных цехов; принципы работы и виды

		OVICTOR OPTION OPTION OPTION
		систем автоматизированного
		проектирования;
		типовые виды планировок участков
		сборочных цехов;
		основы инженерной графики и
		требования технологической
		документации к планировкам
		участков и цехов
Организовы	ПК 3.1. Осуществлять	Практический опыт:
вать контроль,	диагностику неисправностей и	наладки на холостом ходу и в рабочем
наладку и	отказов систем	режиме обрабатывающих центров для
подналадку в	металлорежущего и аддитивного	обработки отверстий в деталях и
процессе работы и	производственного	поверхностей деталей по 8 - 14
техническое	оборудования в рамках своей	квалитетам;
обслуживание	компетенции для выбора	диагностирования технического
металлорежущего и	методов и способов их	состояния эксплуатируемого
аддитивного	устранения.	металлорежущего и аддитивного
оборудования, в том		оборудования;
числе в		установки деталей в универсальных и
автоматизированно м		специальных приспособлениях и на
производстве		столе станка с выверкой в двух
		плоскостях;
		обработки отверстий и поверхностей
		деталей по 8 - 14 квалитетам
		Умения:
		осуществлять оценку
		работоспособности и степени износа
		узлов и элементов металлорежущего
		оборудования;
		- ·
		программировать в
		полуавтоматическом режиме и
		дополнительные функции станка;
		выполнять обработку отверстий и
		поверхностей в деталях по 8-14
		квалитету и выше;
		выполнять установку и выверку деталей
		в двух плоскостях
		Знания:
		основы электротехники, электроники,
		гидравлики и программирования в
		пределах выполняемой работы;
		причины отклонений в
		формообразовании;
		виды, причины брака и способы его
		предупреждения и устранения;
		наименование, стандарты и свойства
		материалов, крепежных и
		нормализованных деталей и узлов;
		система допусков и посадок,
L		опотома допусков и посадок,

		степеней точности; квалитеты и
		параметры шероховатости;
	Организовывать	Практический опыт:
работы по устран		организации работ по устранению
неполадок, отказ		неисправности функционирования
металлорежущег		оборудования на технологических
оборудования и	ремонту	позициях производственных участков;
станочных систе	ем и	постановки производственных задач
технологических		персоналу, осуществляющему наладку
приспособлений		станков и оборудования в
оборудования ме		металлообработке
участка в рамках	к своей	Умения:
компетенции.		организовывать регулировку
		механических и электромеханических
		устройств металлорежущего и
		аддитивного оборудования;
		выполнять наладку однотипных
		обрабатывающих центров с ЧПУ;
		выполнять подналадку основных
		механизмов обрабатывающих центров в
		процессе работы;
		выполнять наладку обрабатывающих
		Знания:
		способы и правила механической и
		электромеханической наладки,
		устройство обслуживаемых
		устроиство оослуживаемых
		OHIOTHULIV OTOLIKOD:
		однотипных станков;
		правила заточки, доводки и установки
		правила заточки, доводки и установки универсального и специального
		правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
		правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов
ПК 3.3. І	Іланировать	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
ПК 3.3. I работы по налад	Планировать ке и подналадке	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки,
работы по налад	ке и подналадке	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
работы по налад	ке и подналадке го и аддитивного	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных
работы по налад металлорежущег оборудования на	ке и подналадке го и аддитивного а основе	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
работы по налад металлорежущег оборудования на	ке и подналадке го и аддитивного а основе	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
работы по налад металлорежущег оборудования на технологической	ке и подналадке го и аддитивного основе и документации в	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации
работы по налад металлорежущег оборудования на технологической соответствии с	ке и подналадке го и аддитивного основе и документации в	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки,
работы по налад металлорежущег оборудования на технологической соответствии с	ке и подналадке го и аддитивного основе и документации в	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по пезупьтатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического
работы по налад металлорежущег оборудования на технологической соответствии с	ке и подналадке го и аддитивного основе и документации в	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
работы по налад металлорежущег оборудования на технологической соответствии с	ке и подналадке го и аддитивного основе и документации в	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов пезания по результатам работы станка Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования; Умения:

наладки и подналаки оборудования машиностроительных производств; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей

Знания:

техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

Практический опыт:

выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.

Умения:

рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования

Знания:

программных пакетов SCADAсистем;

правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с

технологическим процессом ПК 3.5. Контролировать Практический опыт: качество работ по наладке, определения отклонений от подналадке и техническому технических параметров работы обслуживанию оборудования металлообрабатывающих металлорежущего и аддитивного и аддитивных производств; оборудования и соблюдение контроля с помощью норм охраны труда и измерительных инструментов точности бережливого производства, в том наладки универсальных и специальных числе с использованием SCADA приспособлений контрольносистем. измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали; использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты; выполнять установку и выверку Знания: виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления,

правила настройки,

оборудования;

применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного

		регулирования универсальных и
		специальных приспособлений
		контрольно-измерительных
		*
		инструментов, приборов и
		инструментов для автоматического
		измерения деталей;
		стандарты качества; нормы охраны
		труда и бережливого производства, в
		том числе с использованием SCADA
		систем;
		правила проверки станков на точность,
		на работоспособность и точность
		позиционирования;
		основы статистического контроля и
		регулирования процессов обработки
		деталей
Организовы	ПК 4.1. Осуществлять	Практический опыт:
вать контроль,	диагностику неисправностей и	диагностирования технического
наладку и	отказов систем сборочного	состояния эксплуатируемого
подналадку в	производственного	сборочного оборудования;
процессе работы и	оборудования в рамках своей	определения отклонений от
техническое	компетенции для выбора	технических параметров работы
обслуживание	методов и способов их	оборудования сборочных производств;
сборочного	устранения.	регулировки режимов работы
оборудования, в том		эксплуатируемого оборудования
числе в		Умения:
автоматизированно м	t	осуществлять оценку
производстве:		работоспособности и степени износа
		узлов и элементов сборочного
		оборудования;
		определять причины неисправностей и
		отказов систем сборочного
		оборудования;
		выбирать методы и способы их
		устранения
		Знания:
		основные режимы работы сборочного
		оборудования, виды контроля работы
		сборочного оборудования;
		техническую документацию на
		эксплуатацию сборочного
		оборудования;
		виды неисправностей, поломок и
I		
		отказов систем сборочного
		отказов систем сборочного оборудования;
		отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и
		отказов систем сборочного оборудования;

	степени износа узлов и
	элементов сборочного оборудования
ПК 4.2. Организовывать	Практический опыт:
работы по устранению	постановки производственных задач
неполадок, отказов сборочного	персоналу, осуществляющему наладку
оборудования и ремонту	станков и оборудования в
станочных систем и	металлообработке;
технологических	организации работ по
приспособлений из числа	устранению неисправности
оборудования сборочного	функционирования оборудования на
участка в рамках своей	технологических позициях
компетенции.	производственных участков
	Умения:
	Проводить организационное
	обеспечение работ по наладке и
	подналадке сборочного оборудования;
	организовывать регулировку
	механических и электромеханических
	устройств сборочного оборудования
	Знания:
	причины отклонений работы
	сборочного оборудования от
	технической и технологической
	документации;
	виды работ по устранению
	неполадок и отказов сборочного
	оборудования;
	механические и
	электромеханические устройства
	сборочного оборудования;
	виды и правила организации
	работ по устранению неполадок
	сборочного оборудования;
	правила взаимодействия с
	подчинённым и руководящим составом;
	этика делового общения
ПК 4.3. Планировать	Практический опыт:
работы по наладке и подналадке	планирования работ по наладке и
сборочного оборудования на	подналадке сборочного оборудования
основе технологической	согласно технической документации и
документации в соответствии с	нормативным требованиям;
производственными задачами	оформления технической
согласно нормативным	документации на проведение контроля,
ma of on overval	

наладки, подналадки и технического

обслуживания оборулования

требованиям.

Умения: планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации;

осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями;

выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями

Знания:

объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования; виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подаладки и технического обслуживания; требования единой системы технологической документации

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

Практический опыт:

организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами; выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;

Умения:

выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки

Знания:

правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;

применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования; порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадки и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

Практический опыт:

определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования

Умения:

обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадки и техническом обслуживании сборочного оборудования

Знания:

нормы охраны труда и бережливого производства; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности; основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; SCADA системы;

		стандарты качества работ в
		машиностроительном сборочном
		производстве
Организовы	ПК 5.1. Планировать	Практический опыт:
вать деятельность	деятельность структурного	нормирования труда работников;
подчиненного	подразделения на основании	участия в планировании и организации
персонала	производственных заданий и	работы структурного подразделения;
1	текущих планов предприятия.	Умения:
		формировать рабочие задания и
		инструкции к ним в соответствии с
		производственными задачами;
		рассчитывать показатели,
		характеризующие эффективность
		организации основного и
		вспомогательного оборудования
		Знания:
		организацию труда структурного
		подразделения на основании
		производственных заданий и текущих
		планов предприятия;
		требования к персоналу, должностные и
		производственные инструкции;
		нормирование работ работников;
		показатели эффективности организации
		основного и вспомогательного
		оборудования и их расчёт;
		правила и этапы планирования
		деятельности структурного
		подразделения с учётом
		производственных заданий на
		машиностроительных производствах
	ПК 5.2. Организовывать	Практический опыт:
	определение потребностей в	определения потребностей
	материальных ресурсах,	материальных ресурсов;
	формирование и оформление их	формирования и оформления
	заказа с целью материально-	заказаматериальных ресурсов;
	технического обеспечения	организации деятельности
	деятельности структурного	структурного подразделения
	подразделения.	Умения:
		оценивать наличие и потребность в
		материальных ресурсах для
		обеспечения производственных задач;
		рассчитывать энергетические,

информационные и материально) –
технические ресурсы в соответст	
производственными задачами	DIIII C
Знания:	
правила постановки производств	венных
задач;	
виды материальных ресурсов и материально-технического обест	тепениа
предприятия;	
правила оформления деловой	,
документации и ведения деловой	1
переписки;	
виды и иерархия структурных	
подразделений предприятия	
машиностроительного производо	-
порядок учёта материальнотехни	ических
ресурсов	
ПК 5.3. Организовывать Практический опыт:	
рабочие места в соответствии с организации рабочего места	
требованиями охраны труда и соответственно требованиям охр	аны
бережливого производства в труда;	
соответствии с организации рабочего места в	
производственными задачами. соответствии с производственны	іми
задачами;	
организации рабочего места в	
соответствии с технологиями	
бережливого производства	
Умения:	
определять потребность в персон	толо
для организации производственн процессов;	ых
рационально организовывать раб	бочие
места в соответствии с требовани	
охраны труда и бережливого	
производства в соответствии с	
производства в соответствии с	
участвовать в расстановке кадро	ъ.
осуществлять соответствие требо	
=	овапии
охраны труда, бережливого	NEO.
производства и производственно	010
процесса	
Знания:	
принципы, формы и методы	
организации производственного	И
технологического процессов;	
правила организации рабочих ме	ест;
основы и требования охраны тру	да на
машиностроительных предприят	хиях;

	основы и требования и бережливого
	производства;
	виды производственных задач на
	машиностроительных предприятиях;
	требования, предъявляемые к рабочим
	местам на
	машиностроительных предприятиям
ПК 5.4. Контролировать	Практический опыт
соблюдение персоналом	соблюдения персоналом основных
основных требований охраны	требований охраны труда при
груда при реализации	реализации технологического процесса
технологического процесса, в	в соответствии с производственными
соответствии с	задачами;
производственными задачами.	проведения инструктажа по
	выполнению заданий и соблюдении
	правил техники безопасности и охрань
	труда
	Умения:
	проводить инструктаж по выполнению
	работ и соблюдению норм охраны
	труды;
	контролировать соблюдения норм и
	правил охраны труда
	Знания:
	стандарты предприятий и организаций
	профессиональные стандарты
	технические регламенты;
	нормы охраны труда на предприятиях
	машиностроительных производств;
	принципы делового общения
	поведения в коллективе;
	виды и типы средств охраны труда
	применяемых в машиностроении;
	основы промышленной безопасности;
	правила и инструктажи для безопасного
	ведения работ при реализации
	конкретного технологического процесс
ПК 5.5. Принимать	Практический опыт:
оперативные меры при	контроля деятельности
выявлении отклонений от	подчиненного персонала в рамка:
заданных параметров планового	выполнения производственных задач н
задания при его выполнении	1
персоналом структурного	технологических участка: металлообрабатывающих производств;
подразделения.	решения проблемных задач, связанных
	F =
	с нарушением в работе подчиненного
	персонала

Умения:
принимать оперативные меры при
выявлении отклонений персоналом
структурного подразделения от
планового задания;
выявлять отклонения, связанные с
работой структурного подразделения,
от заданных параметров
Знания:
основные причины конфликтов,
способы профилактики сбоев в работе
подчиненного персонала;
политика и стратегия
машиностроительных предприятий в
области качества;
виды проблемных задач, связанных с
нарушением в работе подчинённого
состава, и различные подходы к их
решению;
основы психологии и способы
мотивании персонала Практический опыт:
анализа организационной деятельности
передовых производств;
разработки предложений по
OTTOLIN MIDOLINIA HOSTORIA HOSTORIA
оптимизации деятельности
структурного подразделения;
структурного подразделения; участия в анализе процесса и
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения:
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями,
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем Знания:
структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем

виды организации труда на

	передовых производствах; подходы по
	оптимизации деятельности
	структурных подразделений;
	принципы управления конфликтными
	ситуациями и стрессами;
	принципы саморазвития в
	профессиональной деятельности и
	мотивации персонала;

2.2Цели и задачи преддипломной производственной практики - требования к результатам освоения практики: В результате освоения практики студент должен:

Основные виды	Код и наименование	Показатели освоения компетенции
деятельности	компетенции	
Осуществля	ПК 1.1. Планировать	Практический опыт:
ть разработку	процесс выполнения своей	изучения рабочих заданий в
технологических	работы на основе задания	соответствии с требованиями
процессов и	технолога цеха или участка в	технологической документации;
управляющих	соответствии с	использования автоматизированного
программ для	производственными задачами по	рабочего места для планирования
изготовления	изготовлению деталей.	работ по
деталей в		реализации производственного
металлообрабатыва		задания
ющих и аддитивных		Умения:
производствах, в том		Определять
числе		последовательностьвыполнения
автоматизированн		работ по изготовлению изделий в
ых		соответствии с производственным
		заданием;
		использовать пакеты
		прикладных программ (CAD/CAM
		системы) для планирования работ по
		реализации производственного
		задания на участке
		Знания:
		общие сведения о структуре
		технологического процесса по
		изготовлению деталей на
		машиностроительном производстве;
		карта организации рабочего места;
		назначение и область
		применения станков и станочных

	приспособлений, в том числе станков
	счисловым программным
	управлением (ЧПУ) и
	обрабатывающих центров;
	виды операций
	металлообработки;
	технологическая операция и её
	элементы;
	последовательность
	технологическогопроцесса
	обрабатывающего центра с ЧПУ;
	правила по охране труда
ПК 1.2. Осуществлять	
сбор, систематизацию и анализ	<u> </u>
± ·	предпочтительного/оптимального
	технологического решения в процессе
	изготовления детали;
альтернативных в соответствии с	_
-	альтернативных технологических
1 -	решений
изготовлению	Умения:
деталей.	определять необходимую для
A-1	выполнения работы информацию, её
	состав в соответствии с принятым
	процессом выполнения работ по
	изготовлению деталей;
	читать и понимать чертежи, и
	технологическую документацию;
	проводить сопоставительное сравнение,
	проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ
	конструкторской и технологической
	документации:
	анализировать конструктивно-
	технологические свойства летали.
	Знания:
	основные сведения по
	метрологии, стандартизации и
	сертификации;
	техническое черчение и
	основы инженерной графики;
	состав, функции и
	возможности использования
	информационных технологийв
	металлообработке;
	типовые технологические
	процессы изготовления деталей
	машин;
	виды оптимизации
	технологических процессов в
	машиностроении;
	стандарты, методики и
<u>I</u>	тегодини п

	инструкции, требуемые для выбора
	технологических решений
ПК 1.3. Разрабатывать	Практический опыт:
технологическую документацию	применения конструкторской
по обработке заготовок на	документации для проектирования
основе конструкторской	технологических процессов
документации в рамках своей	изготовления деталей;
компетенции в соответствии с	осуществления контроля
нормативными требованиями, в	соответствия разрабатываемых
том числе с использованием	конструкций техническим заданиям,
систем автоматизированного	стандартам, нормам охраны труда,
проектирования.	требованиям наиболее экономичной
	технологии производства
	Умения:
	разрабатывать технологический
	процесс
	изготовления детали;
	выполнять эскизы простых
	конструкций;
	выполнять технические
	чертежи, а также чертежи общего вида в
	соответствии с Единой системой
	конструкторской
	документации (ЕСКД);
	особенности работы
	автоматизированного оборудования и
	возможности применения его в составе
	роботизированного
	технологического комплекса;
	проводить технологический
	контроль конструкторской
	документации с выработкой
	рекомендаций по повышению
	технологичности детали;
	оформлять технологическую
	документацию с применением систем
	Знания:
	назначение и виды
	технологических документов общего
	назначения;
	классификацию, назначение,
	областыприменения
	1
	конструктивно-технологические
	показатели качества изготовляемых
	деталей, способы и средства контроля;
	требования единой системы
	классификации и кодирования и единой
1	OHOTOMI I TOVILO HODIII OOKOII

системы технологической

			Į	документации	К	оформл	іению
			Т	гехнической	документ	ации	для
			N	металлообрабатн	ывающего)	И
			а	аддитивного про	изводств	a;	
				методику	/ пр	оектиро	ования
			N	=	и ог	_	
				металлообрабать		-	также
				аддитивных техн		,	
				структур	-	оформ	иление
			Т	гехнологическог	•		
				методику	-		аботки
			c	операционной		маршр	
				гехнологии ме			
				изделий;		1	L
				•	ы автома	тизиро	ванного
				проектирован		-	ических
			Т	процессов;			
				основы		пифі	ового
			т	производства		4.141	эсьсго
	ПК 14	. Осуществл		Практич	еский от	ILIT'	
Rb	ыполнение рас	•				нологич	ческих
	еханической			операций и пере			
		производства		выполне		асчётон	
	ответствии	•		помощью	тим Р		истем
		_		автоматизирован	иного п п о		
пт	оцессом	согласн		Умения:		скиро	Банни
-	род ос он ррмативным тр					нологи	чность
				разрабатываемы			шость
	томатизирова			рассчитывать и і			иши
	оектирования		I-	припусков и раз			-
	осктирования	•		рипусков и разгоассчитывать ко	-		•
			r	использования м			
				ассчитывать шт	-		
			-	производить рас	•		
				производить рас механической об			TABLIATA
				механической ос производства с п	-		
				-	рименен	ием са	.L
			_	систем Знания:			
				э нания. методику расче	га печил	IOD nex	ม อนเบอ
					_	_	
				норм времен металлорежущей			терации
					i oopaooi		actions
				методику	H MON	-	асчета
				межпереходных		_	
			_	размеров, припу		-	
				основы техниче			основы
				геории обработк			
				интерфейса, инс		в для в	едения
			1		аметров	_	
				механической с	_		пиотеки
			Л	пля работы с кон	структор	ско-	

технологическими элементами, баз
данных в системах
автоматизированного проектирования
Практический опыт:
обработки деталей с учетом
соблюдения и контроля размеров
, соолюдения и контроля размеров пдеталей;
настройке технологической
последовательности обработки и
прежимов резания;
f t
измерительного инструментов и приспособлений по технологической
_
карте;
отработки разрабатываемых
конструкций на технологичность
Умения:
выбирать технологическое
оборудование и технологическую
оснастку: приспособления, режущий
мерительный и вспомогательный
инструмент;
устанавливать технологическую
последовательность и режимы
обработки;
устанавливать технологическую
поспеловательность режимов резания Знания:
правила определения режимов резания
по справочникам и паспорту станка;
инструменты и
инструментальные системы;
основы материаловедения;
классификацию, назначение
областьприменения режущих
инструментов;
_ = -
способы формообразования
способы формообразования при обработке деталей резанием и о
способы формообразования при обработке деталей резанием и оприменением аддитивных методов;
способы формообразования при обработке деталей резанием и оприменением аддитивных методов; системы автоматизированного
способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора
способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента,
способы формообразования при обработке деталей резанием и оприменением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и
способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования
способы формообразования при обработке деталей резанием и оприменением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования Практический опыт:
способы формообразования при обработке деталей резанием и оприменением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования Практический опыт: есоставления технологических
способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования Практический опыт: составления изготовления деталей и
способы формообразования при обработке деталей резанием и оприменением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования Практический опыт: есоставления технологических

производств, TOM числе с заготовок и схем их базирования использованием систем Умения: автоматизированного составлять технологический маршрут проектирования. изготовления детали; оформлять технологическую документацию; определять тип производства; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации проектирования технологических процессов Знания: назначение виды И технологических документов общего назначения; требования елиной системы конструкторской И технологической оформлению документации К технической документации; правила порядок оформления И технологической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали: формы правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД); системы автоматизированного проектирования технологических процессов; ПК 1.7. Осуществлять Практический опыт: разработку и применение разработки И внедрения управляющих программ для управляющих программ ДЛЯ металлорежущего или обработки типовых деталей на аддитивного оборудования вметаллообрабатывающем или целях реализации принятой аддитивном оборудовании; технологии изготовления применения шаблонов леталей механических типовых элементов изготовляемых на машиностроительных деталей участках ДЛЯ станков числовым производств, B TOM числе спрограммным управлением; использованием использования автоматизированного систем автоматизированного рабочего места технологапрограммиста проектирования. ДЛЯ разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ Умения: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и

		числе с использованием системы
		автоматизированного проектирования;
		рассчитывать технологические
		параметры процесса производства
		Знания:
		системы графического
		программирования;
		структуру системы управления станка;
		методику разработки и
		внедрения управляющих программ для
		обработки изготовляемых деталей
		наавтоматизированном
		металлообрабатывающем и
		аддитивном оборудовании, в том числе с
		применением САD/САМ/САЕ систем;
		1 -
		1
		технические характеристики
		многоцелевых станкови
		металлообрабатывающих центров;
		элементы проектирования
		заготовок;
		основные технологические
		параметры производства и методики их
		расчёта
	ПК 1.8. Осуществлять	<u>-</u>
	реализацию управляющих	
		для металлорежущего оборудования с
	заготовок на металлорежущем	
	оборудовании или изготовления	
	на аддитивном оборудовании	
	в целях	ЧПУ станка
	реализации принятой	Умения:
	технологии изготовления	использовать пакеты
	деталей на механических	прикладных программ для разработки
	участках машиностроительных	конструкторской документации и
	производств в соответствии с	проектирования технологических
	разработанной технологической	
	документацией.	рационально использовать
		автоматизированное оборудование в
		каждом конкретном, отдельно взятом
1		производстве;
		1 -
		создавать и редактировать на
		создавать и редактировать на основе общего описания
		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и
		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы
		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;
		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса; корректировать управляющую
		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы

	Знания:
	коды и макрокоманды стоек
	ЧПУ в соответствии с
	международными стандартами;
	основы автоматизации
	технологических процессов и
	производств;
	приводы с числовым
	программным управлением и
	промышленных роботов;
	технология обработки
	заготовки;
	основные и вспомогательные
	компоненты станка;
	движения инструмента и стола
	во всех допустимых направлениях;
	элементы интерфейса, входные
	и выходные формы и
	информационные базы
ПК 1.9. Организовывать	Практический опыт:
эксплуатацию технологических	эксплуатации технологических
приспособлений в соответствии	приспособлений и оснастки
с задачами и условиями	соответственно требованиям
технологического процесса	технологического процесса и
механической обработки	условиям технологического процесса;
заготовок и/или аддитивного	разработки технических
производства сообразно с	заданий на проектирование
требованиями технологической	специальных технологических
документации и реальными	приспособлений
условиями технологического	Умения:
процесса.	обеспечивать безопасность при
inpodeces.	проведении работ на
	технологическом оборудовании
	участков механической обработки и
	аддитивного изготовления;
	читать технологическую
	документацию;
	разрабатывать технические
	задания для проектирования
	специальных технологических
	Знания:
	технологическую оснастку, ее
	классификацию, расчет и
	проектирование;
	классификацию баз,
	назначение и правила формирования
	комплектов технологических баз
	ресурсосбережения и безопасности
	труда на участках механической
	-
	изготовления;

		виды и применение
		технологической документации при
		обработке заготовок;
		этапы разработки
		технологического задания для
		проектирования;
		порядок и правила оформления
		технических заданий для
		проектирования изделий
	ПК 1.10. Разрабатываты	Практический опыт:
	планировки участков	разработки планов участков
	механических цехов	механических цехов в соответствии с
	машиностроительных	производственными задачами;
	производств в соответствии с	разработки планов участков
	производственными задачами, в	цехов с использованием систем
	=	автоматизированного проектирования
	систем автоматизированного	
	проектирования.	разрабатывать планировки
		участков механических цехов
		машиностроительных производств;
		использовать пакеты
		прикладных программ (CAD/CAM
		системы) для разработки
		конструкторской документации и
		проектирования технологических
		процессов механической обработки и
		аддитивного изготовления деталей;
		Знания:
		принципы построения
		планировок участков и цехов;
		принципы работы в
		прикладных программах
		автоматизированного проектирования;
		виды участков и цехов
		машиностроительных производств;
		виды машиностроительных
		производств
Разрабатывать	ПК 2.1. Планировать	
	* :	использования шаблонов
процессы для сборки	работы в соответствии с	типовых схем сборки изделий;
узлов и изделий в	производственными задачами по	выбора способов базирования
механосборочном	сборке узлов или изделий.	соединяемых деталей
производстве, в		Умения:
том числе в		определять последовательность
автоматизированно м		выполнения
		работы по сборке узлов или изделий;
		выбирать способы базирования деталей
		при сборке узлов или изделий
		Знания:
		технологические формы, виды и методы
		сборки;
•		<u> · · </u>

	принципы организации и виды
	сборочного производства;
	этапы проектирования процесса сборки;
	комплектование деталей и сборочных
	единиц;
	последовательность выполнения
	процесса сборки;
	виды соединений в конструкциях
	изделий;
	подготовка деталей к сборке;
	назначение и особенности применения
	подъемнотранспортного, складского
	производственного оборудования;
	_
	1 21 1
	безопасности труда на участках
ПК 22 Олингати	механосборочного производства
	Практический опыт:
сбор, систематизацию и анализ	
	маршрутов для соединений из базы
	разработанных ранее;
решений, в том числе	
	информации для выбора наиболее
	подходящих технологических
выполнения своей работы по	решений
сборке узлов или изделий.	Умения:
	выбирать оптимальные
	технологические решения на основе
	актуальной нормативной документации
	и в соответствии с принятым процессов
	сборки;
	оптимизировать рабочие места с
	учетом требований по эргономике,
	безопасности труда и санитарно-
	гигиенических норм для отрасли
	Знания:
	типовые процессы сборки
	-
	характерных узлов, применяемых в
	машиностроении;
	оборудование и инструменты
	для сборочных работ;
	процессы выполнения сборки
	неподвижных неразъёмных и
	разъёмных соединений;
	технологические методы
	сборки, обеспечивающие качество
	сборки узлов;
	методы контроля качества
	выполнения сборки узлов;
	требования, предъявляемые к
	конструкции изделия при сборке;

требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию Практический опыт: по сборке узлов или изделий на разработки технических заданий основе конструкторской проектирование на специальных документации в рамках своей технологических приспособлений; компетенции в соответствии с применения конструкторской нормативными требованиями, в разработки документации для том числе с использованием технологической документации систем автоматизированного Умения: проектирования. разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; сборочных читать чертежи узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); определять последовательность сборки узлов и деталей Знания: основы инженерной графики; этапы сборки узлов и деталей; классификацию и принципы действия технологического механосборочного оборудования производства; порядок проектирования технологических схем сборки; технологической виды документации сборки; правила разработки

технологического процесса сборки;

И

конструкции изделия в сборке;

составе комплекта по сборке узлов

виды

технологического

виды технологической

порядок

сборки;

методы

соединения

проведения

анализа

перечень

документации

	или деталей машин;
	пакеты прикладных программ
ПК 2.4. Осуществлять	
выполнение расчетов параметров	-
<u> </u>	параметров сборочных процессов узлов
изделий в	и изделий;
соответствии с принятым	применения систем
технологическим процессом	автоматизированного проектирования
согласно нормативным	при проведении расчётов сборочных
требованиям, в том числе с	процессов узлов и деталей;
использованием систем	применения САЕ систем для
автоматизированного	расчётов параметров сборочного
проектирования.	процесса
	Умения:
	рассчитывать параметры
	процесса сборки узлов или изделий
	согласно требованиям нормативной
	документации;
	использовать САЕ системы
	системы автоматизированного
	проектирования при выполнении
	расчётов параметров сборки узлов и
	деталей
	Знания:
	принципы составления и
	расчёта размерных цепей;
	методы сборки
	проектируемого узла;
	порядок расчёта ожидаемой
	точности сборки;
	применение систем
	автоматизированного проектирования
	для выполнения расчётов параметров
	сборочного процесса;
	нормативные требования н
	сборочным узлам и деталям;
	правила применения
	информационно вычислительной
	техники, в том числе САЕ систем и
	систем автоматизированного
	проектирования при расчёте
	параметров сборочного процесса узлов
	деталей и машин
ПК 2.5. Осуществлять	=
подбор конструктивного	подбора конструктивного
исполнения сборочного	-
инструмента, материалов	материалов, исполнительных
исполнительных элементов	элементов инструмента,
	приспособлений и оборудования;
оборудования в соответствии с выбранным технологическим	применения систем
•	автоматизированного проектирования

решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования

Умения:

выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;

применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий

Знания:

назначение и конструктивнотехнологические признаки собираемых узлов и изделий;

технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;

конструктивнотехнологическую характеристику

собираемого объекта;

основы металловедения и материаловедения;

применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Практический опыт:

оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;

составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;

использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по

Умения:

оформлять технологическую документацию;

оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;

	применять систем
	автоматизированного проектирования,
	CAD технологии при
	оформлении карт
	технологического процесса сборки
	Знания:
	основные этапы сборки;
	последовательность прохождения
	сборочной единицы по участку;
	виды подготовительных,
	сборочных и регулировочных операций
	на участках машиностроительных
	производств;
	требования единой системы
	технологической документации к
	составлению и оформлению
	маршрутной операционной и
	технологических карт для сборки узлов;
	системы автоматизированного
	проектирования в оформлении
	технологических карт для сборки узлов
ПК 2.7. Осуществлять	Практический опыт:
разработку управляющих	разработки управляющих
программ для	программ для автоматизированного
автоматизированного	сборочного оборудования;
сборочного оборудования в	применения
целях реализации принятой	автоматизированного рабочего места
технологии сборки узлов или	технолога-программиста для
изделий на сборочных участках	разработки и внедрения управляющих
машиностроительных	программ к сборочному
производств, в том числе с	автоматизированному оборудованию и
использованием систем	промышленным роботам
автоматизированного	Умения:
проектирования.	составлять управляющие
	программы для сборки узлов и изделий
	в механосборочном
	производстве;
	применять системы
	автоматизированного проектирования
	для разработки управляющих
	программ для автоматизированного
	сборочного оборудования
	Знания:
	виды и типы
	автоматизированного сборочного
	оборудования;
	технологический процесс
	сборки детали, её назначение и
	предъявляемые требования к ней;
	1

	схемы, виды и типы сборки
	узлов и изделий;
	автоматизированную
	подготовку программ систем
	автоматизированного проектирования;
	системы автоматизированного
	проектирования и их классификацию;
	виды программ для
	преобразования исходной
	информации;
	последовательность
	автоматизированной подготовки
	программ
ПК 2.8. Осуществлять	_
реализацию управляющих	
	программ для автоматизированной
1	сборки изделий на станках с ЧПУ;
узлов или изделий на	-
автоматизированном сборочном	•
оборудовании в целях	технологии сборки с помощью
реализации принятой технологии	управляющих программ
сборки узлов или изделий на	Умения:
сборочных	реализовывать управляющие
участках машиностроительных	программы для автоматизированной
производств в соответствии с	сборки узлов или изделий;
разработанной технологической	
- документацией.	документацией при разработке
	управляющих программ по сборке узлов
	или изделий
	Знания:
	последовательность реализации
	автоматизированных
	программ;
	коды и макрокоманды стоек
	ЧПУ в соответствии с
	международными стандартами;
	основы автоматизации
	технологических процессов и
	производств;
	приводы с числовым
	программным управлением и
	пропраммным управлением и промышленных роботов;
	1 ⁻
	1
	заготовки;
	основные и вспомогательные
	компоненты станка;
	движения инструмента и стола
	во всех допустимых направлениях;
	элементы интерфейса, входные
	и выходные формы и
	информационные базы

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений соответствии задачами условиями процесса сборки **У**ЗЛОВ или изделий сообразно требованиями технологической реальными процесса документации условиями технологического процесса.

Практический опыт:

технологических организации эксплуатации оиспособлений в технологических сборочных с задачами и приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; рки узлов или сопоставления требований сообразно с технологической документации и реальными процесса

Умения:

организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса; эксплуатировать технологические сборочные приспособления удовлетворения ДЛЯ требования технологической документации условий технологического процесса;

Знания:

виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений;

требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;

виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Практический опыт:

разработки и составления планировок участков сборочных цехов; применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок

Умения:

осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;

			Знания:
			основные принцип
			составления плана участков сборочны
			цехов;
			правила и нормы размещени
			сборочного оборудования;
			виды транспортировки
			подъёма деталей;
			виды сборочных цехов;
			принципы работы и виды систе
			автоматизированного проектирования;
			типовые виды планирово
			участков сборочных цехов;
			основы инженерной графики
			требования технологическо
			документации к планировкам участков з
			цехов
Организовы	ПК 3.1.	Осуществлять	Практический опыт:
вать контроль,	диагностику нег	-	наладки на холостом ходу и
наладку и	отказов	-	рабочем режиме обрабатывающи
подналадку в	металлорежуще		центров для обработки отверстий
	производственн		деталях и поверхностей деталей по 8 - 1
техническое	оборудования в		квалитетам;
обслуживание	± *	для выбора	диагностирования
металлорежущего и		_ *	техническогосостояния
	устранения.		эксплуатируемого металлорежущего
оборудования, в том	J F		аддитивного оборудования;
числе в			установки деталей в
автоматизированно м			универсальных и специальных
производстве			приспособлениях и на столе станка
			выверкой в двух плоскостях;
			обработки отверстий и
			поверхностей деталей по 8 - 1
			квалитетам
			Умения:
			осуществлять оценку
			работоспособности и степени износ
			^н узлов и элементов металлорежущег
			оборудования;
			программировать в
			полуавтоматическом режиме и
			дополнительные функции станка;
			выполнять обработку
			отверстий и поверхностей в деталях п
			8-14 квалитету и выше;
			выполнять установку и
			выверку деталей в двух плоскостях
			Знания:
			основы электротехники
	l		I .
			электроники, гидравлики

	выполняемой работы;
	причины отклонений в
	формообразовании;
	виды, причины брака и способы
	его предупреждения и устранения;
	наименование, стандарты и
	свойства материалов, крепежных и
	нормализованных деталей и узлов;
	система допусков и посадок,
	степеней точности;
	квалитеты и параметры
	шероховатости;
ПК 3.2. Организовывать	Практический опыт:
работы по устранению	организации работ по
неполадок, отказов	устранению неисправности
	функционирования оборудования на
оборудования и ремонту	технологических позициях
станочных систем и	производственных участков;
технологических	постановки производственных
приспособлений из числа	задач персоналу, осуществляющему
оборудования механического	наладку станков и оборудования в
участка в рамках своей	металлообработке
участка в рамках своей компетенции.	Умения:
компетенции.	
	организовывать регулировку механических и электромеханических
	устроиств металлорежущего и аддитивного оборудования;
	выполнять наладку
	однотипных обрабатывающих
	центров с ЧПУ;
	выполнять подналадку
	основных механизмов
	обрабатывающих центров в процессе работы;
	выполнять наладку
	обрабатывающих центров по 6-8
	квалитетам;
	Знания:
	способы и правила
	механической и электромеханической
	наладки, устройство обслуживаемых
	однотипных станков;
	правила заточки, доводки и
	установки универсального и
	специального режущего инструмента;
	специального режущего инструмента; способы корректировки
	способы корректировки
	способы корректировки
ПК 3.3. Планировать	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
ПК 3.3. Планировать работы по наладке и	способы корректировки режимов резания по результатам работы

и аддитивного оборудования на автоматических линий процессе основе технологической работы; документации в соответствии с оформления технической производственными задачами. документации на проведение контроля. наладки, подналадки и технического орсилживания орорупования. Умения: оформлять техническую документацию осуществления ДЛЯ наладки и подналаки оборудования машиностроительных производств; рассчитывать измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей Знания: техническая документация эксплуатацию металлорежущего аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания периодичность И проведения наладочных работ металлорежущего аддитивного И оборудования; основные режимы работы металлорежущего аддитивного И оборудования ПК 3.4. Организовывать Практический опыт: ресурсное обеспечение работ по выведения узлов и элементов металлорежущего наладке иметаллорежущего аддитивного аддитивного оборудования воборудования в ремонт; соответствии организации И расчёта производственными задачами, втребуемых ресурсов для проведения том числе с использованием работ по наладке металлорежущего или SCADA систем. оборудования аддитивного применением SCADA систем. Умения: рассчитывать энергетические, информационные И материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке

металлорежущего

оборудования

аддитивного

	Знания:
	программных пакетов SCADA-
	систем;
	правила выполнения расчетов,
	связанных с наладкой работы
	металлорежущего и аддитивного
	оборудования;
	межоперационные карты
	обработки деталей и измерительный
	инструмент для контроля размеров
	деталей в соответствии с
	технологическим процессом
ПК 3.5. Контролировать	Практический опыт:
качество работ по наладке,	определения отклонений от
±	технических параметров работы
подналадке и техническому	1
обслуживанию	оборудования металлообрабатывающих
металлорежущего и аддитивного	
оборудования и соблюдение	аддитивных производств;
норм охраны труда и	контроля с помощью
бережливого производства, в том	
	точности наладки универсальных и
систем.	специальных приспособлений
	контрольно-измерительных
	инструментов, приборов и
	инструментов для автоматического
	измерения деталей;
	регулировки режимов работы
	эксплуатируемого оборудования
	Умения:
	обеспечивать безопасность
	работ по наладке, подналадке и
	техническому обслуживанию
	металлорежущего и аддитивного
	оборудования;
	оценивать точность
	функционирования металлорежущего
	оборудования на технологических
	позициях производственных
	участков;
	контролировать исправность приборов
	активного и пассивного контроля,
	контрольных устройств и автоматов;
	производить контроль размеров детали;
	использовать универсальные и
	специализированные мерительные
	инструменты;
	выполнять установку и
	выверку леталей в лвух плоскостях
	Знания:
	виды контроля работы
 	

			металлорежущего и аддитивного
			оборудования;
			контрольно-измерительный
			инструмент и приспособления,
			применяемые для обеспечения
			точности функционирования
			металлорежущего и аддитивного
			оборудования;
			правила настройки,
			регулирования универсальных и
			специальных приспособлений
			контрольно-измерительных
			инструментов, приборов и
			инструментов для автоматического
			измерения деталей;
			стандарты качества;
			нормы охраны труда и
			бережливого производства, в том числе
			с использованием SCADA систем;
			правила проверки станков на
			точность, на работоспособность и
			точность позиционирования;
			основы статистического
			контроля и регулирования процессов обработки деталей
Организовы	ПК 1	1 Осущест	Практический опыт:
*	диагностику і	•	•
вать контроль,	-	тем сборо	<u> </u>
наладку и		-	состояния эксплуатируемого сборочного
подналадку в	производствен: оборудования		
процессе работы и			
техническое	компетенции		
обслуживание		спосооов	технических параметров работы
сборочного	устранения.		оборудования сборочных
оборудования, в том			производств;
числе в			регулировки режимов работы
автоматизированно м			эксплуатируемого оборудования
производстве:			Умения:
			осуществлять оценку
			работоспособности и степени износа
			узлов и элементов сборочного
			оборудования;
			определять причины
			неисправностей и отказов систем
			сборочного оборудования;
			выбирать методы и способы их
			устранения
			Знания:
			основные режимы работы
			сборочного оборудования, виды
			контроля работы сборочного
			оборудования;
			ооорудовший,

	техническую документацию на
	эксплуатацию сборочного
	оборудования;
	виды неисправностей, поломок
	и отказов систем сборочного
	оборудования;
	методы и способы диагностики
	и ремонта сборочного
	производственного оборудования;
	степени износа узлов и
	элементов сборочного оборудования
ПК 4.2. Организовывать	Практический опыт:
работы по устранению	постановки производственных
неполадок, отказов сборочного	задач персоналу, осуществляющему
оборудования и ремонту	наладку станков и оборудования в
станочных систем и	металлообработке;
технологических	организации работ по
приспособлений из числа	устранению неисправности
оборудования сборочного	функционирования оборудования на
участка в рамках своей	технологических позициях
компетенции.	производственных участков
	Умения:
	Проводить организационное
	обеспечение работ по наладке и
	подналадке сборочного
	оборудования;
	организовывать регулировку
	механических и электромеханических
	устройств сборочного оборудования
	Знания:
	причины отклонений работы
	сборочного оборудования от
	технической и технологической
	документации;
	виды работ по устранению
	неполадок и отказов сборочного
	оборудования;
	механические и
	механические и электромеханические устройства
	электромеханические устройства сборочного оборудования;
	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации
	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации
	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок
	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;
	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с
	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим
ПК 4.3. Планировать	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения Практический опыт:
работы по наладке и подналадке	электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения Практический опыт:

пол	кументации в соответствии с	требованиям:
	оизводственными задачами	-
		документации на проведение контроля,
TPE	ебованиям.	наладки, подналадки и
		техническогообслуживания
		оборудования
		Умения:
		планировать работы по
		наладке и подналадке сборочного
		оборудования согласно требованиям
		технологической документации;
		осуществлять
		производственные задачи в
		соответствии с запланированными
		мероприятиями;
		выполнять работы по наладке и
		подналадке сборочного
		оборудования в соответствии с
		нормативными требованиями
		Знания:
		объемы технического
		обслуживания и периодичность
		проведения наладочных работ
		сборочного оборудования;
		виды работ по наладке и
		подналадке сборочного оборудования;
		порядок и правила оформления
		технической документации при
		проведении контроля, наладки и
		подаладки и технического
		обслуживания;
		требования единой системы
		технологической локументации
	ПК 4.4. Организовывать	
nec	сурсное обеспечение работ по	<u> </u>
l F		ресурсному обеспечению
l l	орудования в соответствии с	
	оизводственными задачами, в	1
-	м числе с использованием	1
	ADA систем.	соответствии с производственными
	7 12 11 0110 10 N2.	задачами;
		выведения узлов и элементов
		сборочного оборудования в ремонт;
		Умения:
		выполнять расчеты, связанные с
		наладкой работы сборочного
		наладкои расоты соорочного оборудования;
		1
		применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;
		<u> </u>
		проводить расчёты наладки
		работ сборочного оборулования и

	определение требуемых ресурсов для
	осуществления наладки
	Знания:
	правила выполнения расчетов,
	связанных с наладкой работы
	сборочного оборудования;
	применение SCADA систем для
	ремонта сборочного
	оборудования;
	порядок и правила
	организации ресурсного обеспечения
	работ по наладке сборочного
	оборудования;
	виды требуемых ресурсов для
	обеспечения работ по наладке
	сборочного оборудования;
	правила проведения
	наладочных работ и выведения узлов и
	элементов сборочного
	оборудования в ремонт;
ПК 4.5. Контролироват	ь Практический опыт:
качество работ по наладке	
÷	усоединений и сформированных
	оразмерных цепей производственному
оборудования и соблюдени	
	и определения отклонений от
бережливого производства, в тог	
числе с использованием SCAD	
систем.	производств;
CHCTCIVI.	в обеспечении безопасного
	ведения работ по наладке и подналадке
	=
	сборочного оборудования
	Умения: обеспечивать безопасность
	работ по наладке, подналадке и
	техническому обслуживанию
	сборочного оборудования;
	оценивать точность
	функционирования сборочного
	оборудования на технологических
	позициях производственных
	участков;
	применение SCADA систем при
	контроле качества работ по наладке,
	подналадке и техническом
	обслуживании сборочного
	оборудования

		Знания:
		нормы охраны труда и бережливого производства;
		контрольно-измерительный
		<u> </u>
		применяемые для обеспечения
		точности;
		основы контроля качества работ
		по наладке и подналадке сборочного
		оборудования;
		SCADA системы;
		стандарты качества работ в
		машиностроительном сборочном
		производстве
Организовы	ПК 5.1. Планировать	-
вать деятельность	деятельность структурного	1 1
подчиненного	_	работников;
персонала	производственных заданий и	1
	текущих планов предприятия.	организации работы структурного
		подразделения;
		Умения:
		формировать рабочие задания и
		инструкции к ним в соответствии с
		производственными задачами;
		рассчитывать показатели,
		характеризующие эффективность
		организации основного и
		вспомогательного оборудования
		Знания:
		организацию труда
		структурного подразделения на
		основании производственных заданий и
		текущих планов предприятия;
		требования к персоналу,
		должностные и производственные
		инструкции;
		нормирование работ
		работников;
		показатели эффективности
		организации основного и
		вспомогательного оборудования и их
		расчёт;
		правила и этапы планирования
		деятельности структурного
		подразделения с учётом
		производственных заданий на
		машиностроительных производствах
	ПК 5.2. Организовывать	
	определение потребностей в	
		материальных ресурсов;
	формирование и оформление их	- · · · · ·
	формирование и оформление их	формирования и оформисния

материально-технического организации деятельности обеспечения деятельности структурного подразделения структурного подразделения. Умения: оценивать наличие потребность в материальных ресурсах ДЛЯ обеспечения производственных задач; энергетические, рассчитывать информационные И материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами Знания: правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой документации ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материальнотехнических ресурсов ПК 5.3. Организовывать Практический опыт: рабочие места в соответствии с организации рабочего места требованиями охраны труда исоответственно требованиям охраны бережливого производства втруда; соответствии организации рабочего места в соответствии производственными производственными задачами. c задачами; организации рабочего места в соответствии технологиями бережливого производства Умения: определять потребность организации персонале ДЛЯ производственных процессов; рационально организовывать рабочие места соответствии требованиями охраны труда И бережливого производства В соответствии производственными задачами; участвовать В расстановке кадров; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства И производственного процесса

	Знания:
	принципы, формы и методы
	организации производственного и
	технологического процессов;
	правила организации рабочих мест;
	основы и требования охраны труда на
	машиностроительных предприятиях;
	основы и требования и бережливого
	производства;
	виды производственных задач на
	машиностроительных предприятиях;
	требования, предъявляемые к рабочим
	местам на машиностроительных
	предприятиям
ПК 5.4. Контролировать	
1 1	соблюдения персоналом
	основных требований охраны труда при
	реализации технологического процесса
	в соответствии с
•	производственными задачами;
	проведения инструктажа по
	выполнению заданий и соблюдению
	правил техники безопасности и охраны
	труда
	Умения:
	проводить инструктаж по
	выполнению работ и соблюдению норм
	охраны труды;
	контролировать соблюдения
	норм и правил охраны труда
	Знания:
	стандарты предприятий и
	организаций, профессиональные
	стандарты, технические регламенты;
	нормы охраны труда на
	предприятиях машиностроительных
	производств;
	принципы делового общения и
	поведения в коллективе;
	виды и типы средств охраны
	труда, применяемых в
	машиностроении;
	основы промышленной
	безопасности;
	правила и инструктажи для
	безопасного ведения работ при
	реализации конкретного
	технологического процесса

ПК 5.5. Принимать Практический опыт: контроля оперативные меры при деятельности подчиненного персонала выявлении отклонений от в рамках выполнения заданных параметров планового производственных задач на задания при его выполнении технологических участках персоналом структурного металлообрабатывающих производств; подразделения. решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала Умения: принимать оперативные меры выявлении отклонений при персоналом структурного подразделения от планового задания; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, заданных OT параметров Знания: основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика стратегия И машиностроительных предприятий в области качества; проблемных вилы залач. связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению; основы психологии и способы мотивации персонала ПК 5.6. Разрабатывать Практический опыт: предложения основании анализа организационной анализа организации деятельности передовых производств; предложений передовых производств разработки ПО оптимизации оптимизации деятельности деятельности структурного подразделения. структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании организации анализа передовых производств ПО оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии

профессиональных

компетенций подчиненного)		
персонала для решения	I		
производственных задач;			
разрабатывать предложения с			
учетом требований кайдзен-систем			
Знания:			
особенности менеджмента в			
области профессиональной	Í		
деятельности;			
виды организации труда на			
передовых производствах;			
подходы по оптимизаци	И		
деятельности структурных	ζ.		
подразделений;			
принципы управления			
конфликтными ситуациями и			
стрессами;	1 -		
принципы саморазвития в	-		
профессиональной деятельности и			
мотивации персонала;			

2.1. Количество часов на освоение рабочей программы преддипломной производственной практики: всего -144 часа, недель - 4

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ 3.1. Тематический план преддипломной производственной практики

	Виды выполняемых работ	Всего часов (макс. учебная нагрузк	
Коды		,	ктики
профессиональных		Кол-во	Кол-во
компетенций		часов	недель
1.	2.	3	4
ПК 1.1 ПК	Вид работ 1 Подбор схем базирования и баз для		
1.10	призматических деталей		
	Вид работ 2 Подбор схем базирования и баз для		1
	цилиндрических деталей		
	Вид работ 3 Подбор деталей, для обработки		
	которых применяются схемы базирования по		
	плоскости и отверстиям		
	Вид работ 4 Изучение и анализ технологии		
	изготовления конкретной детали (по выбору		
	руководителя практики)		
	Вид работ 5 Изучение метода получения		
	заготовки. Изучение метода получения заготовки.		
	Расчёт припусков на обработку заготовки	36	

	Вид работ 6 Установление маршрута обработки		
	деталей. Расчёт режимов резания. Нормирование		
	времени		
ПК 2.1 ПК2.10	Вид работ 1 Разбор сборочной единицы		
	Вид работ 2. «Подбор конструктивного		
	исполнения инструмента для сборки узлов или		1
	изделий с применением САПР» (по вариантам).		
	Вид работ 3. Класс точности		
	Вид работ 4. Проведение анализа сборочной		
	единицы (по вариантам) на технологичность».		
	Вид работ 5. «Составление схемы общей и		
	узловой сборки изделия		
	Вид работ 6. «Определение состава и количества		
	сборочного оборудования машиностроительного		
	цеха».		
	Вид работ 7. Установка (базирование)		
	собираемых элементов в сборочном		
	приспособлении и их фиксация в базово-		
	фиксирующем устройстве		
	Вид работ 8. Работа на станке с программным		
	управлением при сборке изделий»		
	Вид работ 9. Разработка технологического		
	процесса сборки узла или изделия		
	машиностроительного цеха и оформление		
	технологической документации сборки	36	
ПК 3.1 ПК3.5	Вид работ 1. Причины отклонений в работе		
	металлорежущего оборудования		
	Вид работ 2. Изучение порядка организации	18	0,5
	ресурсного обеспечения работ при наладке		0,5
	металлорежущего оборудования с применением		
	SCADA cuctem		
ПК 4.1 ПК4.5	Вид работ 1. Выбор методов наладки и		
	подналадки сборочного оборудования		
	Вид работ 2. Изучение порядка организации	18	0,5
	ресурсного обеспечения работ при наладке	10	0,5
	сборочного оборудования с применением SCADA		
	систем		
ПК 5.1 ПК5.2	Вид работ 1. Планирование и организация и		0.5
ПК 5.3	контроль деятельности подчиненного персонала	18	0,5
ПК 6.1 ПК6.2	Вид работ 1. Основные виды токарной обработки		
OK 01- OK10		1	0,5
Выполнение работ п	Вид работ 2. Технологические процессы	10	0,5
	обработки на токарных станках	18	

Токарь		
Всего:		144

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных	тема	Выполнение работ	Часы
компетенций			
ПК 1.1 ПК		Содержание	6
1.10		Выполнение анализа чертежа	
		детали	
		Выполнение анализа	
		точностных характеристик детали	
		Выполнение анализа отклонений формы	
	1. Подбор схем	расположения поверхности	
	базирования и баз	Определение черновых баз для	
	для	призматических деталей	
	призматических деталей	Определение черновых баз для	
		цилиндрических деталей	
	2. Подбор схем	Изучение условий базирования в	
	базирования и баз	центрах	
	для	Изучение условий базирования в	
	цилиндрических	патроне	
	деталей	Изучение схемы базирования деталей	
	3. Подбор	по плоскости и отверстию	
	деталей, для обработки	Подбор деталей, для обработки которых	
	которых применяются	применяются схемы базирования по	
	схемы базирования по	плоскости и отверстиям.	
	плоскости и	Определение типа детали	
	4. Изучение и анализ	Определение точности	1
	технологии изготовления	изготовления детали	
	конкретной детали	Определение типа	
	(по выбору руководителя	производства	
	практики)	Определение условия	-
	5. Изучение	применения изделия	
	метода получения	Выбор материала заготовки	1
	заготовки. Изучение	Определение типа заготовки	1
	метода получения	Выбор метод получения	1
	заготовки.	заготовки	
	Расчёт припусков		-
	на обработку заготовки	Определение типа	

			производства	
	6. Установление		Выбор материала заготовки	
		ларшрута обработки	Изучение чертежа детали	
			Изучение типа оборудования	
		езания. Нормирование	Определение точности	
	В	времени	размеров	
		Определение основного		
			времени	
			Определение вспомогательного времени	
			Определение штучно	
			калькуляционного времени	
ПК 2.	1 ПК			6
2.10	E	Вид работ1	Основные понятия сборки узлов и	
	P	Разбор сборочной	изделий «Создание и редактирование	
	e	сдиницы	сборочного объекта» (по вариантам).	
		Вид работ 2.	Сборка разъёмных соединений:	
	«		резьбовых, шпоночных, шлицевых,	
			неподвижных конических. Расчёт	
	Д	іля сборки узлов или	резьбового соединения	
	И	зделий с применением	Сборка неразъёмных	
	C	САПР» (по вариантам).	соединений: сборка соединений с	
			гарантированным натягом, получаемых	
			развальцовыванием, заклёпочных,	
			сваркой, пайкой, склеиванием. Расчёт	
			сборки неподвижного соединения с	
			натягом.	
		Вид работ 3.	Виды, элементы подшипников,	
	K	Сласс точности	классы точности, поля допусков,	
			применение, последовательность	
			технологии сборки. Сборка изделий с	
			подшипниками: скольжения и качения.	
			Виды, элементы подшипников, классы	
			точности, поля допусков, применение,	
			последовательность технологии сборки.	
			Сборка шатунно-поршневых	
			групп: виды, требования к точности,	
			порядок сборки. Сборка зубчатых,	
			червячных, цепных и ремённых	
			передач.	
			Балансировка деталей и узлов.	
		Вид работ 4.	Последовательности выполнен	
	*	Троведение анализа	ия операций сборки составных валов	
		борочной единицы (по	последовательности выполнения	
		вариантам) на	операций сборки	
		ехнологичность».	цилиндрической/конической зубчатой	
			передачи (по вариантам)».	

Вид работ 5.	«Разработка технологического
«Составление схемы	процесса сборки изделия (по
общей и узловой сборки	вариантам)».
изделия	«Составление и оформление
	технологической карты сборочного
	процесса узла (по вариантам)».
	«Составление и оформление
	маршрутной карты сборки поршня».
	«Разработка и оформление
	операционной карты сборки изделия (по
	вариантам)». «Составление ведомости
	сборки кондуктора».
	«Оформление комплектовочной
	технологической карты в CAD-
	системе». «Оформление
	технологической карты в CAD-
	системе».
Вид работ 6.	«Расчёт численности персонала
«Определение состава и	сборочного цеха».
количества сборочного	«Составление планировки
оборудования	оборудования».
машиностроительного	«Составление планировки
цеха».	сборочного цеха в CAD-системе».
Вид работ 7.	Выполнение сборочных
Установка(базирование)	соединений (болтовые, заклёпочные,
собираемых элементов в	сварочные и т.д.).
сборочном	Расфиксация и извлечение
приспособлении и их	собранного изделия
фиксация в базово-	F
фиксирующем устройстве	
Вид работ 8.	Реализация разработанных
Работа на станке с	управляющих программ на сборочном
программным	станке для сборки узлов и изделий
управлением при сборке	различного назначения.
управлением при соорке изделий»	Расфиксация и извлечение
	собранного изделия. «Составление
	простой управляющей программы для
	сборки изделия». Управление режимами
1	сборки узлов или изделий.
	ил посраммирование соорки изпения в
	«Программирование сборки изделия в
	САМ-системе (по вариантам)»

_			
	Вид работ 9	Составление управляющих	
	Разработка	программ	
	технологического	Визуализация процессов	
	процесса сборки узла или	управления	
	изделия	Симуляция работы	
	машиностроительного	мехатронных систем	
	цеха и оформление		
	технологической		
	документации сборки		

	ПК 3.1 ПК	Вид работ 1	Содержание	8
3.5		Причины отклонений в	Причины отклонений работы	
		работе металлорежущего	металлорежущего оборудования от	
		оборудования	технической и технологической	
			документации	
			Определение основных параметров,	
			гимпи	
			Определение основных параметров,	
			характеризующих работу	
			комбинированных станков	2
			Проведение технического	
		Вид работ 2 Изучение	обслуживания металлорежущего	
		порядка организации	оборудования	
		ресурсного обеспечения	Применение SCADA систем при	
		работ при наладке	контроле качества выполнения работ по	
		металлорежущего	наладке и подналадке оборудования.	
		оборудования с	Техническая документация на	
		применением	эксплуатацию металлорежущего	
		SCADАсистем	оборудования.	
	ПК 4.1 ПК		Содержание	8
5		Вид работ 1	Выбор метода по наладке и подналадке	
		Выбор методов наладки и	<u> </u>	
		подналадки сборочного	- 17	-
		оборудования	Выполнение производственных задач	
		о о орудовини	по наладке, подналадке и техническому	
			обслуживанию сборочного	
		D 2	оборудования	
		Вид работ 2	Наладка и подналадка сборочного	
		Изучение порядка	оборудования	
		организации ресурсного обеспечения работ при	Организация ресурсного обеспечения	_
		наладке сборочного	работы по наладке с применением	2
		оборудования с	SCADA- системы. Овладение навыком	
		применением SCADA	ручной сварки при ремонте сборочного	
	ПК 5.1 ПК		оборулования Содержание	
5.2	111 J.1 111	D 7 1	Содержание	8
	ПК 5.3	Вид работ 1	Ознакомление с	
	1110 5.5	Планирование и	производственным процессом, изучение	
		организация и контроль	его структуры.	
		деятельности	L)) F	-
		подчиненного персонала	Анализ системы организации	
			труда в подразделении.	
			1	-
			Изучение системы	
			планирования на предприятии (в	
			подразделении)	

		T	
		Участие в выборе стратегии	
		управления персоналом структурного	
		подразделения	
		Изучение методики расчета	
		производственной мощности одного из	8
		структурных подразделений.	
		Ознакомление с системой	-
		повышения квалификации персонала	
		подразделения.	4
		Ознакомление с системой	
		мотивации персонала.	
		Ознакомление с основными	
		формами делового взаимодействия в	
		структурном подразделении.	
			1
		Определение эффективности	
		применяемого в подразделении стиля	
		руководства.	
		Содержание	8
		Ознакомление с	
		производственным процессом	
ПК 6.1 ПК		Установка резцов в	
6.2		резцедержателе по вершине заданного	
ОК 01- ОК	Вид работ 1	центра	
10 Выполнение	Основные виды	Установка резцов в	
работ по профессии	токарной обработки	резцедержателе по шаблонам и рискам	
Токарь		Установка резца на требуемую	
		глубину резания и заданную длину	
		обработки с отчетом лимбам. Снятие	
		пробной стружки	
		1	_
		Способы обработки отверстий	_
		Сверление и рассверливание	_
		Развертывание. Технология	
		развертывания	
		Обработка наружных	
		цилиндрических поверхностей	
		Обработка торцевых	
		поверхностей и уступов	
		Схемы и приемы растачивания	
		отверстий на токарных станках	
	D 7 2	Растачивание, зенкерование и	
	Вид работ 2	развертывание конических	
	Технологические	поверхностей	
	процессы обработки на	Обработка фасонных	1
	токарных станках	поверхностей фасонными резцами	
		F Passana Postana	ı
		_2	

Всего		144
	резцами.	
	Нарезание треугольной резьбы	
	метчиками и плашками	
	Нарезание треугольной резьбы	
	приспособлений	
	поверхностей при помощи специальных	
	Обработка фасонных	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики Реализация программы преддипломной производственной практики предполагает наличие следующего оборудования:

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий И технологическое оснащение рабочих производственной практики соответствовать содержанию будущей должно профессиональной деятельности и дать обучающемуся возможность овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Перечень документов, необходимых для проведения преддипломной производственной практики

Для прохождения практики и формирования отчета по профилю специальности обучающийся должен иметь:

- индивидуальное задание на практику;
- аттестационный лист;
- дневник практики;
- методические указания по прохождению преддипломной производственной практики

4.3. Учебно-методическое обеспечение практики

Перечень используемых учебных изданий, интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1. Адаскин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент, 3-е изд. ст., ОИ Ц «Академия», 2018.
 - 2. Черепахин А.А. Материаловедение (ППССЗ), 8-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2018.
 - 3. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка (ППССЗ), 3-ее изд. ст., ОИЦ «Академия», 2018.
- 6. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации, 1-ое изд., ОИЦ «Академия», 2018.
 - 7. Левин В.И. Информационные технологии в машиностроении, 5-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2019.

- 8 Лепешкин А.В., Михайлин А.А., Беленков Ю.А. Гидравлические и пневматические системы, 9-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.
- 9 Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства, 4-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.
- 10 Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В двух ча-стях. Часть 1/ Часть 2, 4-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2014.
- 11 Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства, 6-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.
- 12 Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов, ОИЦ «Акаде мия», 2013.
- 13 Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управле-ния, ОИЦ «Академия», 2013.
- 14. Фельдштейн Е.Э. , Корниевич М.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Новые знания, 2015
- 15. Программируемые логические контроллеры.- М.: Издательский центр «Фесто Дидактик»
- 16. Программируемые логические контроллеры. Продвинутый курс. М.: Издательский центр «Фесто Дидактик»

Дополнительные источники:

- 1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка), 11-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2014.
- 2. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности ППКРС, 8-е изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.
- 3. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю. Основные термины, понятия, и определения в технологии машиностроения. Справочник, 1-ое изд., ОИЦ «Академия», 2012.
- 4. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и технические измерения ППКРС, 12-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.

Интернет-ресурсы:

- 1. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php
- 2. http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook109/01/part-027.htm
- 3. http://www.twirpx.com/
- 4. http://www.gumer.info/
- 5. http://www.twirpx.com/files/machinery/methrology
- 6. http://student.km.ru/
- 7. http://www.metrologie.ru/

Электронные библиотеки:

- **1.** Электронно-библиотечная система «ЗНАНИУМ», договор № 1870 эбс от 22 сентября 2016, сайт www.znanium.com
- **2.** Электронно-библиотечная система «IPRbooks», договор № 2343/16 от 22 сентября 2016, сайт www.iprbookshop.ru
- **3.** Справочная информационная система «Регламент», договор № ЮС/234/- 1197 от 21 сентября 2016, сайт www.reglamentpro.ru
- **4.** Современные медиа технологии в образовании и культуре, электронный справочник «Информио», договор № ЧИ756 от 12 сентября 2016, сайт www.informio.ru

4.5. Общие требования к организации процесса прохождения преддипломной производственной практики

Перед прохождением производственной практики необходимым условием является изучение следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Инженерная графика», «Технология машиностроения», «Информатика», «Процессы формообразования и инструменты», «Технология машиностроения», «Технологическое оборудование», «Материаловедение», «Металловедение», «Оборудование машиностроительного производства».

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь

4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство преддипломной производственной практикой

Организация и руководство производственной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла и представителями организации по профилю подготовки выпускников.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДДИПЛОМНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в	Критерии оценки	Методы оценки
рамках		
модуля		

ПК 1.1- ПК 6.1 ПК 6.2	Приобретённый	Экспертное
OK 01- OK 10	практический опыт:	наблюдение выполнения
	- использования	практических работ на
	конструкторской документации;	учебной и
	- для проектирования	производственной
	технологических	практиках:
	процессов изготовления	оценка процесса
	деталей;	оценка результатов
	- выбора методов	
	получения заготовок и схем их	
	базирования;	
	- составления	
	технологических маршрутов	
	изготовления деталей и	
	проектирования	
	технологических операций;	
	- разработки и внедрения	
	управляющих программ для	
	обработки типовых деталей на	
	металлообрабатывающем	
	оборудовании;	
	- разработки	
	конструкторской документации и	

технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

Освоенные умения:

- читать чертежи;
- анализировать

конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;

- определять тип производства;
- проводить технологический контроль

конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;

- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
 - использовать пакеты

прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

Усвоенные знания:

- Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;

показатели качества деталей машин;

правила отработки конструкции детали на технологичность;

физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;

методику проектирования технологического процесса изготовления детали;

типовые технологические процессы изготовления деталей машин;

виды деталей и их поверхности;

классификацию баз; виды заготовок и схемы их базирования;

условия выбора заготовок и способы их получения;

способы и погрешности

базирования заготовок;

правила выбора

технологических баз; виды обработки резания; виды

режущих инструментов;

элементы технологической

операции;

технологические возможности металлорежущих станков;

назначение станочных приспособлений;

методику расчета режимов резания;

структуру штучного времени; назначение и виды технологических документов;

требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;

методику разработки и внедрения управляющих программ

для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении	