

Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03
УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

15.02.08 Технология машиностроения

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНО
методической комиссией
Специальности 15.02.08 Технология
машиностроения
протокол от 24.05 2022 № 10
Председатель Дунцова Г.В.

Составители:

Назайкинская И.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: В.Н. Меняйлова, преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Г.В. Дунцова, председатель МК

специальности 15.02.08 Технология машиностроения ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014г. №350.

Рабочая программа разработана по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Содержание

| | |
|---|----|
| 1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля | 4 |
| 2 Результаты освоения профессионального модуля | 7 |
| 3 Структура и содержание профессионального модуля | 8 |
| 4 Условия реализации профессионального модуля | 25 |
| 5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 29 |
| Приложение А - Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов | 31 |
| Лист актуализации рабочей программы профессионального модуля | 32 |

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля

ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в части освоении основного вида деятельности: Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована дополнительным профессиональным образованием (повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по технологии производства.

Рабочая программа ПМ составлена для очной и заочной форм обучения, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

1.2 Цели и задачи профессионального модуля Обязательная часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт:

| Код | Наименование образовательного результата |
|-----|--|
| ПО1 | участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей |
| ПО2 | проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации |

уметь:

| Код | Наименование образовательного результата |
|-----|---|
| У1 | проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации |
| У2 | устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента |
| У3 | определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации |
| У4 | выбирать средства измерения |
| У5 | определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей |
| У6 | анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый |
| У7 | рассчитывать нормы времени |

знать:

| Код | Наименование образовательного результата |
|-----|--|
| З1 | основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента |
| З2 | основные признаки объектов контроля технологической дисциплины |

| | |
|----|--|
| 33 | основные методы контроля качества детали; виды |
| 34 | брака и способы его предупреждения; структуру |
| 35 | технически обоснованной нормы времени |
| 36 | основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования |

Вариативная часть

С учетом требований регионального рынка труда, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен иметь практический опыт:

| <i>Код</i> | <i>Наименование образовательного результата</i> |
|------------|---|
| ПОВ1 | Выполнять процессы по составлению и контролю тех. маршрута обработки деталей. |

уметь:

| <i>Код</i> | <i>Наименование образовательного результата</i> |
|------------|---|
| Ув1 | анализировать возможности способов получения заготовок; |
| Ув2 | оперативно решать технологические проблемы в непосредственном производстве; |
| Ув3 | анализировать основные параметры реализуемых технологических процессов; |
| Ув4 | анализировать режимы работы технологического оборудования; |
| Ув5 | анализировать режимы работы технологической оснастки; |
| Ув6 | согласовывать внесение изменений в технологические процессы; |
| Ув7 | согласовывать внесение изменений в технологическую документацию; |
| Ув8 | анализировать возможности средств контроля технических требований; |
| Ув9 | анализировать схемы контроля технических требований; |
| Ув10 | подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий; |
| Ув11 | анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении изделий |

знать:

| <i>Код</i> | <i>Наименование образовательного результата</i> |
|------------|--|
| Зв1 | процедура согласования предложений по изменению технологических процессов; |
| Зв2 | процедура согласования предложений по изменению технологической документации |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 651 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 508 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | <i>не предусмотрено</i> |
| практические занятия | 132 |
| контрольные работы | не предусмотрено |
| Курсовая работа/проект (при наличии) | не предусмотрено |
| Учебная практика | 72 |
| Производственная практика | 144 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 143 |
| в том числе: подготовить/составить | |
| - конспект; | 24 |
| - реферат; | 10 |
| - доклад; | 20 |
| - презентация; | 12 |
| - отчеты по практическим работам; | 60 |
| - выполнение чертежей и т.п. | 17 |
| Промежуточная аттестация МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей в форме | Комплексный экзамен |
| Промежуточная аттестация МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации в форме | |
| Учебная практика в форме | Дифференцированный зачет |
| Производственная практика (по профилю специальности) в форме | Дифференцированный зачет |
| Промежуточная аттестация ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля в форме | Квалификационный экзамен |

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля*, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 00.00.00
Название специальности:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК 3.1 | Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей. |
| ПК 3.2 | Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации |

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

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

3 Структура и содержание профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|--|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1 | МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей | 291 | 196 | 86 | -* | 95 | -* | * | * |
| ПК 3.2 | МДК 03.02Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации | 144 | 96 | 46 | | 48 | | * | * |
| | Учебная практика, часов | 72 | | | | | | 72 | 144 |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 144 | | | | | | | |
| | Всего: | 651 | 508 | 132 | - | 143 | - | 72 | 144 |

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| МДК. 03. 01 Реализация технологических процессов изготовления деталей. | | | | Кабинет «Технологии машиностроения» | | 1 – 2 |
| Раздел 1. Обработка металлов | | | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,9 | | | |
| Тема 1.1. Методы обработки поверхностей | Содержание | | | | | |
| | 1. | Методы обработки наружных поверхностей тел вращения | | | 1 | |
| | 2. | Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструменты. | | | 1 | |
| | 3 | Методы обработки отверстий. | | | 1 | |
| | 4 | Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструменты. | | | 1 | |
| | 5 | Обработка плоских поверхностей | | | 1 | |
| | 6 | Получение резьбовых поверхностей | | | 1 | |
| | 7 | Обработка шлицевых поверхностей | | | 1 | |
| | 8 | Методы обработки зубьев зубчатых колес методом копирования | | | 1 | |
| | 9 | Методы обработки зубьев зубчатых колес методом обкатки | | | 1 | |
| | 10 | Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструменты методом копирования | | | 1 | |
| 11 | Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструменты методом обкатки | 1 | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | |
|---|--|--|-----------------------------------|---|-------------|------------------|---|
| | 12 | Электрофизические методы обработки | | Кабинет «Технологии машиностроения» | 1 | | |
| | | Особенности электрофизических методов обработки | | | 1 | | |
| | 13 | | | | 1 | | |
| | 14 | Электрохимическая размерная обработка (ЭХО). | | | 1 | | |
| | 15 | Упрочняющая обработка поверхностей с использованием метода поверхностно-пластической деформации. | | | 1 | | |
| | 16 | Обработка поверхностно-пластической деформированием | | | | - | - |
| | Лабораторные работы | | | | | - | |
| | | не предусмотрены | | | | | |
| | Практические занятия | | | | | | |
| | | не предусмотрены | | | | | |
| Раздел 2. Наладка и подналадка | | | | | | 1 – 2 | |
| Тема 1.2 Наладка и подналадка станков | Содержание | | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,9 ОК 6,7 | | 1 | | |
| | 1. | Программные станки | | | 1 | | |
| | 2 | Принцип работы станков | | | 1 | | |
| | 3 | Наладка станка | | | 1 | | |
| | 4 | Основные принципы наладки станков | | | 1 | | |
| | 5 | Первоначальная наладка металлорежущего станка | | | 1 | | |
| | 6 | Текущая наладка металлорежущего станка | | | 1 | | |
| | 7 | Классификация и особенности наладки станков | | | 1 | | |
| | 8 | Метод наладки станка по пробному проходу | | | 1 | | |
| | 9 | Метод наладки станка по пробным деталям | | | 1 | | |
| | 10 | Метод наладки станка по первой готовой детали, эталону или шаблону | | | 1 | | |
| | 11 | Подналадка станка | | | 1 | | |
| | 12 | Различные методы и способы подналадки | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | |
|---|--|---|---|---|------------------|---|
| | Указывается перечень дидактических единиц | | | Кабинет | | |
| | Лабораторные работы | | | «Технологии | | |
| | не предусмотрены | | | машиностроение» | | |
| | Практические занятия (не предусмотрены) | | | | | |
| | Содержание | | | ПК.3.1 | | |
| | 1. | Режущий инструмент при обработки деталей на программных станках. | | ОК 1,2,3,4 ,6,7 | 1 | |
| | 2. | Прогрессивные режущие инструменты | | | 1 | |
| | 3 | Установка режущего инструмента | | | 1 | |
| | 4 | Наладка режущего инструмента | | | 1 | |
| | 5 | Бесподналадочная смена режущего инструмента | | | 1 | |
| | 6 | Особенности бесподналадочной смены режущего инструмента | | | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | | | - | |
| | Практические занятия | | | | | |
| | 1 | Выбор средств технологического оснащения для лезвийной обработки деталей | | | 4 | |
| | 2 | Выбор средств технологического оснащения для абразивной обработки деталей | | | 4 | |
| | Раздел 3. Рабочее место и нормирование технологических операций. | | | | | |
| | Тема 1.4 Рабочие место | Содержание | | ПК.3.1 | | |
| | | 1. | | Определение и признаки рабочего места | ОК 1,2,3,4 ,9 | 1 |
| | | 2 | | Характеристика рабочего места | | 1 |
| | | 3 | | Организация рабочего места | | 1 |
| | | 4 | | Общие требования к организации рабочего места | | 1 |

| | | | |
|--|---|--------------------------|---|
| | 5 | Оснащение рабочего места | 1 |
|--|---|--------------------------|---|

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| | 6 | Оснащение рабочего места для особой категории рабочих | | Кабинет «Технологии машиностроения» | 1 | |
| | 7 | Пространственная организация рабочего места и порядок размещения организационной оснастки, инструментов, материалов | | | 1 | |
| | 8 | Пространственная организация рабочего места и порядок размещения организационной оснастки, инструментов, материалов | | | 1 | |
| | 9 | Описание организации труда на рабочем месте и рекомендуемые передовые приемы и методы труда | | | 1 | |
| | 10 | Описание организации труда на рабочем месте и рекомендуемые передовые приемы и методы труда | | | 1 | |
| | 11 | Организация обслуживания рабочего места, способы и средства связи со службами обслуживания и управления | | | 1 | |
| | 12 | Условия труда на рабочем месте. Документация на рабочем месте | | | 1 | |
| | Лабораторные работы | | | | - | |
| | Практические занятия | | | - | | |
| | | | | - | | |
| | Тема 1.5 Нормирование | Содержание | | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,6,7 | | |
| 1. | | Нормы времени на обработку деталей различных типов. | 1 | | | |
| 2. | | Технически обоснованная норма времени | 1 | | | |
| 3 | | Структура технически обоснованной нормы времени | 1 | | | |
| 4 | | Классификация затрат рабочего времени | 1 | | | |

| Наименование | | | Код | Место | | | |
|--|--|---|-----------------------------|---|-------------|------------------|-------|
| разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | образовательного результата | организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | |
| | | | | | | | |
| | 5 | Методы изучения затрат рабочего времени | | Кабинет «Технологии машиностроения» | 1 | | |
| | 6 | Норма выработки | | | 1 | | |
| | 7 | Нормирование операций механической обработки | | | 1 | | |
| | 8 | Нормирование операций механической обработки | | | 1 | | |
| | Лабораторные работы | | | | | - | 3 |
| | | не предусмотрены | | | | | |
| | Практические занятия | | | | | 4 | |
| | 3 | Нормирование токарных операций | | | 4 | | |
| | 4 | Нормирование фрезерных операций | | | 4 | | |
| | 5 | Нормирование шлифовальных операций | | | | | 1 – 2 |
| Раздел 4 Технологический контроль | | | | | | | |
| Тема 1.6 Контроль технологической дисциплины | Содержание | | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,6,9 | | 1 | | |
| | 1. | Понятие технологической дисциплины | | | 1 | | |
| | 2 | Сущность технологической дисциплины | | | 1 | | |
| | 3 | Контроль технологической дисциплины на производстве | | | 1 | | |
| | 4 | Контроль на производстве | | | 1 | | |
| | 5 | Система контроля качества продукции | | | 1 | | |
| | 6 | Состав контролируемых и наблюдаемых параметров технологического процесса | | | 1 | | |
| | 7 | Состав контролируемых и наблюдаемых параметров детали, сборочной единицы, изделия | | | 1 | | |
| | 8 | Состав контролируемых и наблюдаемых параметров нормативной документации | | | 1 | | |
| | 9 | Состав контролируемых и наблюдаемых параметров средств технологического оснащения | | | 1 | | |
| | 10 | Состав контролируемых и наблюдаемых параметров рабочего места | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| | 11 | Планирование, порядок проведения КТД и устранения нарушений | | Кабинет «Технологии машиностроения» | 1 | |
| | 12 | Повседневный контроль | | | 1 | |
| | 13 | Периодический контроль | | | 1 | |
| | 14 | Инспекционный контроль | | | 1 | |
| | Указывается перечень дидактических единиц | | | | | |
| | Лабораторные работы | | | | - | - |
| | не предусмотрены | | | | | |
| | Практические занятия | | | | - | |
| | не предусмотрены | | | | | |
| | | | | | | |
| Тема 1.7 Контроль технологических операций | Содержание | | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,6,7 | | | 1-2 |
| | 1 | Технологическая операция | | | 1 | |
| | 2 | Контроль технологической операции | | | 1 | |
| | 3 | Контрольные инструменты | | | 1 | |
| | 4 | Измерительные инструменты | | | 1 | |
| | 5 | Современные измерительные инструменты | | | 1 | |
| | 6 | Наборы измерительных инструментов | | | 1 | |
| | 7 | Приборы для измерения профиля | | | 1 | |
| | 8 | Измерительные стенды | | | 1 | |
| | 9 | Измерительные машины | | | 1 | |
| | 10 | Профилографы-профилометры | | | 1 | |
| | 11 | Принцип работы и их особенности | | | 1 | |
| | 12 | Координатно-измерительные машины | | | 1 | |
| | 13 | Принцип работы и особенности машин | | | 1 | |
| | 14 | Проектирование контрольных инструментов | | | 1 | |
| | 15 | Особенности проектирование контрольных инструментов | | | 1 | |
| | 16 | Проектирование калибр -скобы | | | 1 | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|---------------------------------|---|---------------------------------|------------------|
| | | | | | 1 | |
| | 17 | Проектирование калибр-пробки | | | 1 | |
| | 18 | Проектирование измерительных инструментов | | | | |
| | Лабораторные работы | | | | | |
| | не предусмотрены | | | | | |
| | Практические занятия | | | | | |
| | 6 | Выбор измерительных средств для операций предварительной обработки | | | 2 | 3 |
| | 7 | Выбор измерительных средств для операций финишной обработки | | | 4 | |
| | 8 | Проектирование мерительного инструмента | | | 4 | |
| | Тема 1.8 Технологические наладки | Содержание | | | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 , 6,9,7 | |
| 1. | | Понятие технологической наладки | 1 | | | |
| 2. | | Операционная карта | 1 | | | |
| 3 | | Карта эскизов | 1 | | | |
| 4 | | Принципы составления наладок | 1 | | | |
| 5 | | Особенности составления наладок | 1 | | | |
| 6 | | Расчеты при составлении наладок | 1 | | | |
| 7 | | Особенности расчета при составлении наладок | 1 | | | |
| 8 | | Общий принцип составление наладок на токарные операции | 1 | | | |
| 9 | | Составление наладок на токарные универсальные операции | 1 | | | |
| 10 | | Составление наладок на токарные операции с ЧПУ | 1 | | | |
| 11 | | Составление наладок на фрезерные операции | 1 | | | |
| 12 | | Особенности составления наладок на фрезерные операции | 1 | | | |
| 13 | | Составление наладок на шлифовальные операции | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| | 14 | Особенности составления наладок на шлифовальные операции | | | 1 | |
| | 15 | Составление наладок на сверлильные операции | | | 1 | |
| | 16 | Особенности составления наладок на сверлильные операции | | | 1 | |
| | 17 | Составление наладок на фрезерно-центровальные операции | | | 1 | |
| | 18 | Особенности составления наладок на фрезерно-центровальные операции | | | 1 | |
| | 19 | Составление наладок на зубообразующие операции | | | 1 | |
| | 20 | Особенности составления наладок на зубообразующие операции | | | 1 | |
| | 21 | Составление наладок на многоцелевую операцию | | | 1 | |
| | 22 | Особенности составления наладок на многоцелевую операцию | | | 1 | |
| | 23 | Составление наладок для ГПС | | | 1 | |
| | 24 | Особенности составления наладок для ГПС | | | | |
| | Лабораторные работы | | | | | 3 |
| | | не предусмотрены | | | | |
| | Практические занятия | | | | | |
| | 9 | Разработка токарной операции для обработки деталей на токарно-револьверном станке с ЧПУ | | | 4 | |
| | 10 | Заполнение операционной карты на токарную операцию | | | 2 | |
| | 11 | Заполнение карты эскизов на токарную операцию | | | 2 | |
| | 12 | Составление карты наладки на токарную операцию | | | 4 | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|--|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| | 13 | Разработка фрезерной операции | | | 4 | |
| | 14 | Заполнение операционной карты на фрезерную операцию | | | 2 | |
| | 15 | Заполнение карты эскизов на фрезерную операцию | | | 2 | |
| | 16 | Составление карты наладки на фрезерную операцию | | | 4 | |
| | 17 | Разработка сверлильной операции | | | 4 | |
| | 18 | Заполнение операционной карты на сверлильную операцию | | | 2 | |
| | 19 | Заполнение карты эскизов на сверлильную операцию | | | 2 | |
| | 20 | Составление карты наладки на сверлильную операцию | | | 4 | |
| | 21 | Разработка шлифовальной операции | | | 4 | |
| | 22 | Заполнение операционной карты на шлифовальную операцию | | | 2 | |
| | 23 | Заполнение карты эскизов на шлифовальную операцию | | | 2 | |
| | 24 | Составление карты наладки на шлифовальную операцию | | | 4 | |
| | 25 | Разработка зубофрезерной операции | | | 4 | |
| | 26 | Составление карты наладки на зубофрезерную операцию | | | 4 | |
| Самостоятельная работа при изучении МДК. 03. 01 Реализация технологических процессов изготовления деталей. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - Составить опорный конспект по теме: «Обработка деталей из жаростойких | | | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4,9 | | 98 | 3 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| сплавов» - Составить опорный конспект по теме: «Обработка давлением в холодном состоянии» - Выполнить компьютерные презентации на темы: «Особенности обработки колес с зацеплением Новикова»; «Особенности обработки червячных пар»; - Выполнить компьютерные презентации на темы: «Отделочная обработка зубчатых колёс». - Составить опорный конспект по теме: «Электрофизические методы обработки». - Составить опорный конспект по теме: «Обработка деталей из термостойких пластмасс» - Выполнить чертежи мерительного инструмента - Выполнить чертежи наладки на различные операции - Оформить практические работы | | | | | |
| МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации | | | Кабинет «Технологии машиностроения» | | |
| Раздел 1. Контроль и качество изделий | | ПК.3.2 ОК 1,2,3,4,9 6, 7 | | | 1 – 2 |
| Тема 1.1 Метрологическое обеспечение | Содержание | | | | |
| | 1. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. | | | 1 | |
| | 2. Метрологическое обеспечение технологического процесса | | | 1 | |
| | 3. Нормативно – правовые основы метрологического обеспечения | | | 1 | |
| | 4. Основные положения Федерального закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ | | | 1 | |
| 5. Государственная метрологическая служба, структура, функции. | 1 | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образователь- ного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---|--|---|----------------|---------------------|
| | 6 | Государственные научные метрологические центры. Государственный метрологический контроль и надзор. | | | 1 | |
| | 7 | Формирование результата измерения. | | | 1 | |
| | 8 | Формирование результата измерения | | | 1 | |
| | 9 | Методики выполнения измерений и их аттестация | | | 1 | |
| | 10 | Методики выполнения измерений и их аттестация | | | 1 | |
| | 11 | Метрологические характеристики средств измерений. | | | 1 | |
| | 12 | Выбор средств измерения и их экономическая оценка | | | 1 | |
| | 13 | Закономерности формирования результата измерения. | | | 1 | |
| | 14 | Качество измерений | | | 1 | |
| | 15 | Погрешность измерения. Основные источники погрешностей. | | | 1 | |
| | 16 | Классификация погрешностей | | | 1 | |
| | 17 | Поверка и калибровка средств измерения. Классификация поверок. | | | 1 | |
| | 18 | Принципиальная поверочная схема | | | 1 | |
| | 19 | Законы распределения результатов и погрешностей измерений. | | | 1 | |
| | 20 | Экспериментальные способы определения составляющих и суммарной погрешности в статическом режиме измерения | | | 1 | |
| | 21 | Основы обработки результатов измерений. | | | 1 | |
| | 22 | Формы представления результатов измерений. | | | 1 | |

| Наименование | | Код | Место | | |
|--|---|-------------------------------------|--|----------------|---------------------|
| разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | образователь- ного результата | организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
| | 23 Алгоритмы обработки многократных измерений постоянной величины | | | 1 | |
| | 24 Алгоритмы обработки многократных измерений постоянной величины | | | 1 | |
| | 25 Методы контроля качества детали. | | | 1 | |
| | 26 Контрольно-измерительные технологии | | | - | |
| | Лабораторные работы | | | | |
| | не предусмотрены | | | 2 | |
| | Практические занятия | | | | |
| | 1 Изучение методик выполнения измерений | | | 4 | 3 |
| | 2 Изучение метрологических показателей измерительного оборудования | | | 4 | |
| | 3 Выбор средств измерения и их экономическая оценка | | | 4 | |
| | 4 Изучение брака на производстве | | | 4 | |
| | 5 Расчёт вероятного процента брака | | | | |
| Тема 1.2. Управление качеством | Содержание | ПК.3.2 ОК 1,2,3,4,9 6, 7 | | 1 | 1-2 |
| | 1. Управление качеством: основные понятия и определения | | | 1 | |
| | 2 Управление качеством: основные понятия и определения | | | 1 | |
| | 3 Сущность системы менеджмента качества (СМК). | | | 1 | |
| | 4 Понятие и показатели качества продукции | | | 1 | |
| | 5 Система стандартов ИСО серии 9000 | | | 1 | |
| | 6 Система стандартов ИСО серии 9000 | | | 1 | |
| | 7 Контроль качества продукции. | | | 1 | |
| | 8 Структура систем контроля. | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образователь- ного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|--|---|----------------|---------------------|
| | 9 | Основные признаки объектов контроля технологической дисциплины. | | | 1 | |
| | 10 | Основные признаки объектов контроля технологической дисциплины. | | | 1 | |
| | 11 | Управление качеством: основные понятия и определения Сущность системы менеджмента качества (СМК). | | | 1 | |
| | 12 | Понятие и показатели качества продукции Система стандартов ИСО серии 9000 | | | 1 | |
| | 13 | Статистические методы контроля качества продукции | | | 1 | |
| | 14 | Управление технологическим обеспечением качества при механической обработке | | | 1 | |
| | 15 | Структура времени технически обоснованной нормы | | | 1 | |
| | 16 | Структура времени технически обоснованной нормы | | | 1 | |
| | 17 | Методы оценки надежности продукции. | | | 1 | |
| | 18 | Методы оценки надежности продукции | | | 1 | |
| | 19 | Виды брака и способы его предупреждения. | | | 1 | |
| | 20 | Исправимый и неисправимый брак на производстве | | | 1 | |
| | 21 | Аудит процесса производства | | | 1 | |
| | 22 | Аудит процесса производства | | | 1 | |
| | 23 | Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования | | | 1 | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| | 24 | Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования | | | 1 | 3 |
| | Лабораторные работы | | | | - | |
| | | не предусмотрены | | | | |
| | Практические занятия | | | | | |
| | 6 | Исследование влияния погрешности измерений на технико-экономические показатели производства | | | 4 | |
| | 7 | Оценка уровня качества однородной продукции | | | 4 | |
| | 8 | Градация продукции по качеству. Сортность продукции | | | 4 | |
| | 9 | Изучение статистических методов контроля качества продукции | | | 4 | |
| | 10 | Определение индекса дефектности | | | 4 | |
| | 11 | Анализ причин возникновения брака путем построения диаграммы Парето | | | 4 | |
| | 12 | Систематизация потенциальных причин производственных проблем при помощи диаграммы Исикавы | | | 4 | |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации | | | ПК.3.2 ОК 1,2,3,4,9 | | 48 | 3 |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - Разработать реферат: «Научные и методические основы метрологического обеспечения», «Перспективы развития метрологического обеспечения в России» - Разработать реферат: «Экономическая эффективность метрологического обеспечения» - Изучить Федеральный закон РФ «Об обеспечении единства измерений» - Разработать реферат «Метрологическая экспертиза проектов нормативно- | | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Код образователь- ного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--|---|----------------|---------------------|
| <p>технической, конструкторской и технологической документации»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить доклад, «Математические модели СИ», «Метрологические характеристики СИ» - Составить опорный конспект «Техническое обслуживание и эксплуатация средств измерений» - Составить опорный конспект «Средства измерений, применяемые при определении прочности механическими методами неразрушающего контроля» - Подготовить доклад «Изучение алгоритмов определения составляющих и суммарной погрешности» - Подготовить доклад «Концепция оценивания неопределенности в измерениях» - Подготовить доклад «Погрешность воспроизведения СИ размера единицы» - Подготовить доклад «Способы исключения и уменьшения систематических и случайных погрешностей» - Подготовить доклад «Изучение алгоритма обработки независимых многократных измерений переменной измеряемой величины» - Подготовить доклад «Интервальная оценка измеряемой величины при обработке многократных измерений» - Составить опорный конспект «Ответственность руководства», «Менеджмент ресурсов» - Разработать реферат «Концепция принципа распределения приоритетов» - Составить опорный конспект «Измерение, анализ и улучшение качества продукции» - Составить опорный конспект «Процессы жизненного цикла продукции» - Разработать реферат: « Статистический приемочный контроль по количественному признаку», «Приемочный контроль по качественному признаку» - Составить опорный конспект «Анализ Парето», Метод «Точно вовремя», «Контроль технологической точности», «Контрольные карты» - Подготовить доклад «Фаза отбраковки», «Фаза контроля качества», «Фаза | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|--|---|-------------|------------------|
| управления качеством» - Подготовить доклад «Основные виды FMEA-анализа (анализа видов и последствий потенциальных дефектов)», «Этапы проведения FMEA-анализа» - Подготовить доклад «Причинно следственная диаграмма (диаграмма Исикавы)» - Оформить практические работы | | | | | |
| Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – настройки станков с ЧПУ; – определение видов брака при механической обработки, причин возникновения брака; – выполнение контрольно измерительных операций | | ПК.3.1, ПК 3.2 ОК 1,2,3,4,9 6, 7 | | 72 | |
| Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – участие в реализации технологических процессов механической обработки; – участие в реализации контроля качества деталей; – оформление технологической документации | | ПК.3.1, ПК 3.2 ОК 1,2,3,4,9 6, 7 | | 144 | |
| Курсовое проектирование: <i>не предусмотрено</i> | | | | - | |
| Всего | | | | 651 | |

4 Условия реализации профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебного кабинета «Технологии машиностроения», лаборатории: «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»; механических мастерских и участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).
- парты, стулья;
- классная доска;
- стол преподавателя;
- стеллажи для учебной литературы;
- интерактивный комплекс.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Механическая мастерская №1, 2

Инструменты: резцы разных видов; осевой инструмент (сверла, зенкера, развертки и т.д.); накатные головки; плашки, метчики; мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3); микрометры (0-25, 25-50, 50-75); калибры различные; индикаторы; угломеры; шаблоны.

Приспособления: 3-х кулачковые самоцентрирующие патроны, 4-х кулачковые патроны; планшайбы поводковые; центра жёсткие и вращающиеся; переходные втулки; цанговые патроны и цанги; втулки поводковые рифленные; хомутики, воротки, плашкодержатели; люнеты; копировально-конусная линейка.

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения): технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок; таблицы по темам; наглядные пособия (эталонные) по темам и по видам работ; стенды и инструкции по технике безопасности; альбом плакатов по темам; набор плакатов по темам; инструкционно-технологические карты; методические разработки и пособия; справочная литература.

Технические средства обучения: персональный компьютер, презентации, электронный справочник, программа «Техэксперт», библиотека с карточным и электронным каталогом, компьютеры с выходом в Интернет, малогабаритные фрезерные станки с СЧПУ; малогабаритные токарные станки с СЧПУ.

Механическая мастерская №4

Инструменты: фрезы разных видов по темам; осевой инструмент (сверла); мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ -3); микрометры (0-25, 25-50); калибры различные; индикатор; угломеры; шаблоны; молотки; ключи рожковые, накидные, разводные.

Приспособления: цанговые патроны с набором цанг; тиски машинные; прижимные планки; параллельки; оправки; центра жёсткие различные; втулки переходные; щупы; лекальные линейки, угольники, призмы.

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения): технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок; таблицы по темам; наглядные пособия (эталонные) по темам и по видам работ; стенды и инструкции по

технике безопасности; набор плакатов по темам; инструкционно-технологические карты; методические разработки и пособия; справочная литература.

Механическая мастерская №3

Инструменты: шлифовальные круги различные по назначению; алмазный карандаш; микрометры (0-25, 25-50, 50-75); индикаторы; калибры; эталоны шероховатости; угломеры; концевые меры длины; шаблоны.

Приспособления: оправки; хомутики; центры различные; плита магнитная; тиски машинные; призмы.

Средства обучения (инструктивные технологические карты, технические средства обучения): технические чертежи с тех. процессами и критериями оценок; плакаты по темам; стенды и инструкции по технике безопасности; набор плакатов по темам; инструкционно-технологические карты; методические разработки и пособия; справочная литература.

Учебно-производственная мастерская станков с ЧПУ

Инструменты: резцы разных видов; осевой инструмент (сверла, зенкеры, развертки и т.д.); мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3); микрометры (0-25, 25-50, 50-75; 75-100); калибры; индикаторы; угломеры; шаблоны.

Приспособления: 3-х кулачковые самоцентрирующие патроны, 4-х кулачковые патроны; планшайбы поводковые; центра жёсткие и вращающиеся; переходные втулки; цанговые патроны и цанги; втулки поводковые рифленные; хомутики, воротки, плашкодержатели; люнеты; копировально-конусная линейка.

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения): технические чертежи с тех. процессами и критериями оценок; таблицы по темам; наглядные пособия (эталонные) по темам и по видам работ; стенды и инструкции по технике безопасности; альбом плакатов по темам; набор плакатов по темам; инструкционно-технологические карты; методические разработки и пособия; справочная литература.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности) на машиностроительных предприятиях г. Тольятти и Самарской области.

4.2 Информационное обеспечение

Основные источники

1 Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2013. – 860 с.: ил.

2 Михайлов А.В., Расторгуев Д.А., Схиртладзе А.Г. Основы проектирования технологических процессов механосборочного производства. – Т.: ТГУ, 2014. – 267 с.

3 Михайлов А.В. Методические указания для студентов по выполнению курсового проекта для специальности 151001 Технологи машиностроения по дисциплине «Технологи машиностроения», 2012 г. – 75 с.

4 Бычин В.Б., Малинин С.В. Нормирование труда. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.

5 Горбацевич А.Ф., Шкред В.А Курсовое проектирование по технологии машиностроения, – М.: Машиностроение, 2012.

6 Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация/ В.М. Клевлеев, Ю.П. Попов, И.А. Кузнецова - М.; Форум-Инфра; 2014 г, - 256 с.

7 Управление качеством: Учебное пособие/ Ребрин Ю.И. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2013. 174с

Дополнительные источники

- 8 Аверченков В.И. и др. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 288 с
- 9 Виноградов В.М. Технология машиностроения – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 176 с.
- 10 Базров Б.М. Основы технологии машиностроения. - М., Машиностроение, 2014
- 11 Справочник технолога-машиностроителя, Т.Т.И, 2. /Под ред. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 2014.

Интернет-источники

- 12 Учебные материалы, Основы технологии машиностроения, лекции <https://works.doklad.ru/view/THhPEsr0F88/all.htm> [интернет - ресурс]
- 13 Конспект лекций по дисциплине "Типовые технологии производства" <https://infourok.ru/konspekt-lekciy-po-discipline-op-tipovie-tehnologii-proizvodstva-dlya-specialnosti-avtomatizaciya-tehnologicheskikh-processov-2952918.html> [интернет - ресурс]
- 14 Курс лекций по дисциплине «технологические процессы в машиностроении» [e https://textarchive.ru/c-2013652-pall.html](https://textarchive.ru/c-2013652-pall.html) [интернет - ресурс]
- 15 Конспект МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей, специальность "Технология машиностроения" <https://infourok.ru/konspekt-mdk-realizaciya-tehnologicheskikh-processov-izgotovleniya-detaley-specialnost-tehnologiya-mashinostroeniya-1838301.html> [интернет - ресурс]
- 16 Технологическое оснащение и станочные приспособления http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?dir=1&tutindex=38&index=12&layer=1 [интернет - ресурс]
- 17 "Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на работы, выполняемые на металлорежущих станках. Единичное, мелкосерийное и среднесерийное производство <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=25041> [интернет - ресурс]

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей и МДК.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин:

- ОП.01 Инженерная графика
- ОП.02. Компьютерная графика
- ОП.04 Материаловедение
- ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
- ОП.06. Процессы формообразования и инструменты
- ОП.07. Технологическое оборудование

ОП.08. Технология машиностроения

ОП.09. Технологическая оснастка

ОП.10. Программирование для автоматизированного оборудования

ОП.13. Охрана труда

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» и специальности Технология машиностроения.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ, учебной практики: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов; мастера производственного обучения – наличие высшего образования по специальности «Технология машиностроения», с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов; мастера производственного обучения – наличие высшего образования по специальности «Технология машиностроения», с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей. | составление рекомендаций по устранению нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; установление соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; анализ причин брака; расчет норм времени; выбор средств измерения | Текущий контроль в форме: - экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы; – фронтальный опрос; – тестирование; - защиты практических работ; Экзамен комплексный по МДК 03.01Реализация технологических процессов изготовления деталей и МДК.03.02 |
| ПК3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации | анализ основных методов контроля качества детали; качество анализа объектов контроля технической документации; качество анализа выявления несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технической документации. | Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации Экзамен квалификационный по модулю. |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | – демонстрация интереса к будущей профессии; – проявление активности и инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности; – имеет положительные отзывы по итогам производственной практики. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента. |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; –своевременность и качество выполнения учебных заданий; – аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента. |

| | | |
|--|--|---|
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация самооценки деятельности студента в процессе анализа профессиональной деятельности; - проводит анализ причин существования проблемы; предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов оценки; – демонстрация способности принятия решения для корректировки собственной деятельности; – демонстрация ответственности за результаты своей работы. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности. |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | <ul style="list-style-type: none"> – сформированность навыка работы с различными информационными источниками, высокая степень релевантности результата; – характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей деятельности; – извлекает информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей выполняемой работы, систематизирует информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; | Практические задания. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | <ul style="list-style-type: none"> - анализ работы в коллективе и в команде - квалифицированное анализирование общения с коллегами, с руководством | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | <ul style="list-style-type: none"> - анализ работы в команде ; - квалифицированное анализирование как работе в команде, так и ответственность за работу членов команды | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – квалифицированное анализирование условий реализации технологических процессов и своевременная корректировка их параметров | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

Приложение А
(обязательное)
Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

| № п/п | Тема учебного занятия | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|------------------|---|---|--|
| 1. | Тема 1.1 Методы обработки поверхностей | Лекция с элементами презентаций | ПК3.1 ОК.1-ОК.3 |
| 2. | Тема 1.1 Методы обработки поверхностей | Лекция с разбором конкретных ситуаций | ПК3.1 ОК.2-ОК.4,7 |
| 3. | Тема 1.1 Методы обработки поверхностей | Урок с применением интерактивной доски | ПК3.1 ОК.1-ОК.4,6 |
| 4. | ПЗ Разработка сверлильной операции для обработки сквозного отверстия на станках с ЧПУ | Решение ситуационных задач | ПК3.1 ОК.2-ОК.3 |
| 5. | ПЗ. Составление карты наладки на сверлильную операцию | Решение ситуационных задач | ПК 3.1 ОК.2, ОК4 |
| 6. | ПЗ Разработка сверлильной операции для обработки сквозного отверстия на станках с ЧПУ | Метод «мозгового штурма» | ПК3.1 ОК.1-ОК.4 |
| 7. | ПЗ Составление карты наладки на сверлильную операцию | Метод проектов | ПК3.1 ОК.1-ОК.4 |
| 8. | Тема 1.2 Наладка и подналадка станков | Лекция с разбором конкретных ситуаций | ПК3.1 ОК.1-ОК.1 ОК.6,7,9 |
| 9. | Тема 1.4 Рабочие место | Лекция с разбором конкретных ситуаций | ПК.3.1 ОК.2-ОК.4 |
| 10. | Тема 1.7 Технологические наладки | Лекция с элементами презентаций Имитация производственной деятельности | ПК.3.1 ОК.2-ОК.4,6,7,9 ПК 3.1 ОК.1-ОК.4 |
| 11. | ПЗ.№ 5 Разработка фрезерной операции | | |
| 12. | ПЗ Составление карты наладки на фрезерную операцию | Имитация производственной деятельности | ПК 3.1 ОК.1-ОК.4 |
| 13. | Тема 1.7 Технологические наладки | Лекция с разбором конкретных ситуаций | ПК 3.1 ОК.2-ОК.5 ОК.8-ОК.9 |
| 14. | ПЗ Разработка технологического процесса механической обработки детали. | Метод «мозгового штурма» | ПК3.1 ОК.1-ОК.4,6,7 |

Лист актуализации рабочей программы профессионального модуль
ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов
изготовления деталей машин и осуществление технического
контроля

П. 1.1.1. рабочей программы ПМ дополнить:

| Код | Наименование личностных результатов |
|------------|--|
| ЛР 2.3 | Участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 4.1 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. |
| ЛР 4.2 | Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 5 | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России |
| ЛР 6 | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях |
| ЛР 8.1 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. |
| ЛР 8.2 | Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства |
| ЛР 10.1 | Заботящийся о защите окружающей среды |
| ЛР 10.2 | Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |
| ЛР 11 | Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры |
| ЛР 12 | Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания |
| ЛР 13 | Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах. |
| ЛР 15 | Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области |
| ЛР 16 | Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.). |

П. 1.2. рабочей программы дисциплины дополнить:

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|---|---|
| <p>ПК 3.1. - ПК 3.2.</p> <p>ОК1.-ОК4,ОК 6,ОК7,ОК9</p> <p>ЛР 2.3,ЛР 4.1,ЛР 4.2</p> <p>ЛР 5,ЛР 6,ЛР 8.1,ЛР 8.2</p> <p>ЛР 10.1,ЛР 10.2,ЛР 11</p> <p>ЛР 12,ЛР 13,ЛР 15,ЛР 16</p> | <ul style="list-style-type: none"> - проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации - устранять нарушения, объектов связанные с настройкой технологической оборудования, приспособлений, режущего инструмента - определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации - выбирать средства измерения - определять годность размеров, времени форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей - анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый - рассчитывать нормы времени - анализировать возможности способов получения заготовок; - оперативно решать технологические проблемы в непосредственном производстве; - анализировать основные параметры реализуемых технологических процессов; - анализировать режимы работы технологического оборудования; - анализировать режимы работы технологической оснастки; - согласовывать внесение изменений в технологические процессы; - согласовывать внесение изменений в технологическую документацию; - анализировать возможности средств контроля технических требований; - анализировать схемы контроля технических требований; - подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий; - анализировать | <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы оборудования, наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента - основные признаки контроля объектов - основные методы контроля качества детали; - виды брака и способы его предупреждения; - структуру технической обоснованной нормы времени - основные признаки соответствия рабочего места требованиям, - определяющим эффективное использование оборудования - процедура согласования предложений по изменению технологических процессов; - процедура согласования предложений по изменению технологической документации |

| | | |
|--|---|--|
| | производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении изделий | |
|--|---|--|

В п. 2.2. дополнить:

| Наименование темы | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|
| Тема 1.1. Методы обработки поверхностей | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,9 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 8.1, ЛР 8.2, ЛР 5, ЛР 6 |
| Тема 1.2 Наладка и подналадка станков | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,9 ОК 6,7 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 4.2 |
| Тема 1.3 Наладка режущего инструмента | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,6,7 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 4.2 |
| Тема 1.4 Рабочие место | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,9 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 4.2 |
| Тема 1.5 Нормирование | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,6,7 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 4.2 |
| Тема 2.1 Контроль технологической дисциплины | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,6,9 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 4.2 |
| Тема 2.2 Контроль технологических операций | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 ,6,7 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 11, ЛР 4.2, ЛР 5, ЛР 6 |
| Тема 3.1 Составление технологических наладок | ПК.3.1 ОК 1,2,3,4 , 6,9,7 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 8.1, ЛР 8.2, ЛР 4.2 , ЛР 2.3 |
| Тема 1.1 Метрологическое обеспечение | ПК.3.2 ОК 1,2,3,4,9 6, 7 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 4.2, ЛР 2.3 |
| Тема 1.2. Управление качеством | ПК.3.2 ОК 1,2,3,4,9 6, 7 ЛР 4.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 11, ЛР 8.1, ЛР 8.2, ЛР 4.2 |