

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Колледж электроэнергетики и машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.03.01 РЕАЛИЗАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Составитель(и): преподаватель высшей
квалификационной категории Г.П. Пыльнев

Екатеринбург
2021

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК. 03.01 РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс МДК. 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей относится к профессиональному модулю ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате изучения междисциплинарного курса обучающийся должен *иметь практический опыт:*

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;

уметь:

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;

знать:

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

Освоение междисциплинарного курса МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей направлено на формирование части общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей

ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования

ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции

ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей

ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения

ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения

ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей

ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104
В том числе:	
лекции	54
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовое проектирование	30
Самостоятельная работа	50
домашние задания	22
работа над курсовым проектом	24
подготовка презентаций и сообщений	4
Формы промежуточной аттестации	- защита курсового проекта; - другие

2.2 Примерный тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.03.01 РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
ПМ. 03.	Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля	
МДК 03.01.	Реализация технологических процессов изготовления деталей	
Раздел 1	Проверка соответствия оборудования, технологической оснастки, параметров заготовки требованиям технологической документации	24
Тема 1.1. Выбор и проверка оборудования на соответствие требованиям технологической документации	Характеристика технологического оборудования Соответствие технических возможностей оборудования требованиям технологической документации детали Проверка настройки оборудования для рассчитанных норм времени Структура технически обоснованной нормы времени	8
Тема 1.2. Выбор и проверка приспособлений на соответствие требованиям технологической документации	Характеристики основных типов приспособлений для закрепления заготовок на металлорежущем оборудовании Обеспечение точности установки заготовки в приспособлении согласно выбранной схеме базирования и заданному типу производства	6
Тема 1.3. Выбор и проверка режущего и измерительного инструмента на соответствие требованиям технологической документации	Конструкции режущих инструментов, особенности их применения Конструкции и типы средств измерения Контрольно-измерительные машины. Назначение, классификация, область применения Практическая работа Разработка станочной операции механической обработки детали	6 4

Раздел 2	Наладка оборудования и технологической оснастки	48
<p>Тема 2.1. Основные принципы наладки технологического оборудования, приспособлений, режущего инструмента на выполнение заданной операции</p>	<p>Наладка технологического оборудования для выполнения заданной операции Наладка приспособлений для выполнения заданной операции Наладка режущего инструмента для выполнения заданной операции Коррекция параметров обработки поверхностей деталей, связанных с настройкой технологической оснастки (приспособление, режущий инструмент) Влияние погрешности наладки технологической системы на точность обработки</p> <p>Практическая работа Анализ и определение суммарной погрешности обработки</p>	<p>8</p> <p>2</p>
<p>Тема 2.2. Методы наладки токарных станков</p>	<p>Наладка токарного станка. Устройство токарного станка 16К20. Обработка наружных цилиндрических поверхностей. Обработка конических поверхностей. Нарезание метрической резьбы на токарно-винторезном станке. Обработка поверхностей на токарно-винторезном станке 16К20Ф3. Нормирование токарных работ.</p> <p>Практические работы Наладка токарного станка на выполнение токарной операции по обработке наружных цилиндрических поверхностей Наладка токарного станка на выполнение токарной операции по обработке конических поверхностей Наладка токарного станка на выполнение токарной операции по нарезанию метрической резьбы Наладка токарного станка с ЧПУ на изготовление детали</p>	<p>6</p> <p>8</p>
<p>Тема 2.3. Методы наладки сверлильных станков</p>	<p>Наладка сверлильного станка на выполнение сверлильной операции. Устройство вертикально-сверлильного станка 2Н125. Обработка отверстий по разметке. Обработка отверстий по кондуктору. Зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Нормирование сверлильных работ</p> <p>Практические работы Наладка сверлильного станка на выполнение сверлильной операции Наладка сверлильного станка на обработку точных отверстий</p>	<p>6</p> <p>2</p>
<p>Тема 2.4. Методы наладки фрезерных станков</p>	<p>Наладка фрезерного станка на выполнение фрезерной операции. Устройство вертикально-фрезерного станка 6Р13. Установка заготовки в приспособление. Режущий инструмент. Обработка плоскостей. Обработка пазов. Нормирование фрезерных работ.</p> <p>Практическая работа</p>	<p>6</p> <p>2</p>

	Наладка фрезерного станка на выполнение операции по обработке детали	
Тема 2.5. Анализ технологического обеспечения параметров качества детали при внедрении технологического процесса	Внедрение разработанного технологического процесса в производство. Контроль соответствия параметров качества. Анализ причин возникновения брака и их устранение. Брак исправимый и неисправимый.	6
	Практическая работа Анализ соответствия изготовленной детали требованиям технической документации	2
Тема 2.6. Организация и оснащённость рабочего места станочника	Эффективное использование оборудования Требования к организации рабочего места Признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Работа над курсовым проектом.		50
Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю: Разработка технологической оснастки для реализации технологического процесса детали (чертёж детали выдается каждому студенту индивидуально)		30
Всего:		154

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.03.01 РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация междисциплинарного курса МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей требует наличия учебного кабинета; учебно-производственных мастерских; участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов и планшетов;
- доска классная меловая;
- методическая документация;
- презентации по различным темам дисциплины;
- раздаточный материал по темам рабочей программы;
- натуральные образцы металлорежущих инструментов: резцы, сверла, метчики, плашки, зенкеры, развертки, протяжки, фрезы и др.)
- натуральные образцы зажимных приспособлений, кондукторы;
- справочная литература (справочники технолога-машиностроителя, ГОСТы, марочники сталей и сплавов).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- экран;
- электронные плакаты.

Оборудование учебно-производственной мастерской:

- Металлорежущие станки: токарно-винторезные, токарно-револьверные, вертикально-сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие, участок станков с ЧПУ.

- Универсальная технологическая оснастка;
- Универсальный режущий инструмент: резцы, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, долбяки и др.
- Универсальный мерительный инструмент: штангенциркули, микрометры, штангенрейсмасы, угломеры, зубомеры и др.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89502.html>

2. Черепяхин, Александр Александрович. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие [для среднего профессионального образования] / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2019. - 182 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118618> - Текст: электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Голдобина, В. Г. Технология изготовления деталей : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92302.html>

2. Седых, Лариса Владимировна. Технологические процессы в машиностроении : лабораторный практикум / Л. В. Седых ; Нац. исслед. технолог. ун-т "МИСиС", Ин-т экотехнологий и инжиниринга, Каф. инжиниринга технолог. оборудования. - Электрон. текстовые дан. - Москва :

МИСиС, 2019. - 35 с. : рис., табл. - Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/116935> — Текст : электронный.

3. Соловей, И. А. Технология машиностроения. Практикум : учебное пособие / И. А. Соловей. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 112 с. — ISBN 978-985-503-708-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84898.html>

Справочники:

Обработка металлов резанием: Справочник технолога/ А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др.; Под общ. Ред. А.А. Панова.- М.; Машиностроение,1988.- 736с., ил.

Марочник сталей и сплавов/ В.Г. Сорокин, А.В. Волосникова, С.А. Аяткин и др.; Под. общ. Ред. В.Г. Сорокина. М.: Машиностроение, 1989.- 640с

Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т1. Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова.-5-е изд., перераб. и доп.-М.: Машиностроение-1, 2001г., 912с., ил.

Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т2. Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова.-5-е изд., перераб. и доп.-М.: Машиностроение-1, 2001г., 944с., ил.

Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р., Бойков А.Н. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник.- 2-е изд., перераб, и доп.- М.: Машиностроение,1990.

Краткий справочник металлиста / Под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. – М.: Машиностроение, 1987.

Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть 1. Нормативы времени. - М. Экономика,1990.

Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых

станках с числовым программным управлением. Часть 2. Нормативы режимов резания. - М. Экономика, 1990.

Отечественные журналы:

«Технология машиностроения»

«Машиностроитель»

Интернет ресурсы:

1. Библиотека машиностроителя – <https://libtm.ucoz.ru/>

2. Электронный фонд нормативно-технических документов

<https://docs.cntd.ru/>