

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
УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Составитель(и): преподаватель высшей Е. В. Сотникова
квалификационной категории

Екатеринбург
2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

1.1 Область применения программы

Рабочая программа УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2 Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика УП.01.01 входит в структуру профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. Она является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения

Целью учебной практики является:

-привитие студентам навыков по основным видам профессиональной деятельности на производственном оборудовании;

-подготовка студентов к изучению специальных дисциплин и успешному прохождению практики производственной;

-воспитание у студентов чувства ответственности за результаты своей работы, получение и закрепление первоначальных профессиональных

навыков, ответственности за соблюдение техники безопасности, состояние оборудования, порядок на рабочем месте станочника.

Задачами учебной практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- привитие студентам практических профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом деятельности станочник широкого профиля.

В результате освоения УП.01.01 Учебная практика обучающийся должен *иметь практический опыт*:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- 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 проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
- соблюдения техники безопасности при работе на металлорежущем оборудовании;
- соблюдения технологической последовательности при выполнении слесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливания металла, шабрении, сверлении и развертывании отверстий, нарезания резьбы, клепки;
- токарной обработки деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках,

налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;

- нарезания наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой;

- управления станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650 - 2000 мм, помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;

- обработки заготовок на сверлильных, фрезерных и шлифовальных станках;

- уборки рабочего места по окончании работы и сбора стружки.

уметь:

- 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;

знать:

- 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.

Освоение учебной практики УП.01.01 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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной практики и виды учебной работы

Максимальная учебная нагрузка обучающихся при прохождении УП.01.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин - 288 часов (8 недель).

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

2.2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
УП.01.01 учебная практика (6 семестр)		288
ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин -		
Раздел 1. Работа на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных и строгальных станках		186
Тема 1. Выполнение различных токарных работ 2-го разряда	Выполнение заданий по изготовлению деталей сложностью 2-го разряда по рабочим чертежам на токарном станке. Соблюдение правил безопасности труда. Контроль деталей.	42
Тема 2. Обработка поверхностей на фрезерных станках	Процесс фрезерования деталей. Инструмент для обработки деталей на фрезерных станках. Фрезерование плоскостей, пазов, уступов, торцов и канавок. Фрезерование с использованием делительных устройств. Соблюдение правил безопасности труда. Контроль деталей.	42
Тема 3. Сверление и рассверливание отверстий, зенкерование, развертывание, нарезание резьб на сверлильных станках.	Сверление и рассверливание отверстий, зенкерование, развертывание, нарезание резьб на сверлильных станках. Инструменты. Соблюдение правил безопасности труда. Выбор режимов резания. Контроль деталей.	42
Тема 4. Обработка поверхностей на строгальных станках	Процесс строгания. Обработка плоскостей, уступов, отрезание. Соблюдение правил безопасности труда. Выбор и подготовка инструмента. Определение режима строгания. Контроль деталей.	30
Тема 5. Обработка поверхностей на шлифовальных станках	Процесс шлифования. Обработка плоскостей, уступов на плоскошлифовальном станке. Шлифовальные круги. Соблюдение правил безопасности труда. Контроль деталей.	30
Раздел 2. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		102

Тема 1. Разработка технологических процессов	<p>Основы проектирования технологических процессов механической обработки. Разработка технологического маршрута обработки на типовую деталь типа «вал», «втулка». Расчет режимов резания. Разработка технологической документации. Выбор технологической оснастки для операций технологического процесса обработки деталей.</p> <p>Изготовление детали по разработанному технологическому процессу.</p>	66
Тема 2. Контроль качества деталей	<p>Выбор средств измерения. Определение точности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхности детали. Виды брака и способы его предупреждения. Исправимый и неисправимый брак. Причины брака и их устранение.</p> <p>Составление отчета по практике.</p>	36
Всего		288

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика УП.01.01 проходит концентрированно (реализуется в 6 семестре), в образовательном учреждении (учебно-производственные мастерские колледжа).

Оборудование учебной слесарной и механической мастерской:

Верстаки слесарные, слесарный инструмент, приспособления, станки токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, участок станков с ЧПУ, металлорежущий и измерительный инструмент.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92137.html>.

2. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0583-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92157.html>

3. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-0584-4. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92158.html>

Дополнительная учебная литература:

1. Звонцов, Игорь Федорович. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие для вузов [Гриф УМО] / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018. - 585 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107059> - Текст: электронный.

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.

Интернет ресурсы:

1. Библиотека машиностроителя – <https://libtm.ucoz.ru/>
2. Электронный фонд нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/>
3. <http://www.mashportal.ru/solutions-59571.aspx>
4. <http://www.asw.ru>