Приложение к ОПОП

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

"ВОЛГОДОНСКИЙ ТЕХНИКУМ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ"

(ГБПОУ РО «ВТММ»)

**Рабочая Программа**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональным модулям

ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стандартам технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

ПМ.02 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса

ПМ.03 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

**по профессии: 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением**

2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена и одобрена на заседании методической цикловой комиссии технологии машиностроения и электроэнергетики  Протокол № \_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Н.Н. Толчанова | ОДОБРЕНО:  Методический Совет  Протокол №\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А. Сердюкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии **15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением** утв. приказом Министерства образования и науки Российской федерации от 9 декабря 2016 г. N 1544 и рабочих программ профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

Организация – разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Ростовской области "Волгодонский техникум металлообработки и машиностроения"

Разработчики:

Гуляева Л.М., преподаватель высшей квалификационной категории

Паклина И.А., мастер производственного обучения высшей квалификационной категории

Егоров А.В., мастер производственного обучения первой квалификационной категории

Гуляева Л.М., преподаватель высшей квалификационной категории

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| 1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  4.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ  5**.**Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | стр. 4  стр. 9  СТР. 11  СТР. 17  стр. 20 |

1. **Паспорт рабочей программы УЧЕБНОЙ практики** 
   1. **Область применения программы**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, профессиональные и общие компетенции в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением в части освоения вида профессиональной деятельности:

Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием.

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием.

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

ВД 1 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

ПК 2.1.Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-расточных станках.

ПК 2.2.Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-расточных станках в соответствии с полученным заданием.

ПК 2.3.Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-расточных станках в соответствии с заданием.

ВД 3 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

ПК 3.1.Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.

ПК 3.2.Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.

ПК 3.3.Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.

ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы учебной практики**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

**Иметь практический опыт:**

-выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места токаря;

подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием;

определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием;

осуществлении технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

-выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места токаря-расточника;

подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-расточных станках в соответствии с полученным заданием;

определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарно-расточных станках в соответствии с заданием;

осуществлении технологического процесса обработке детали на токарно-расточных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;

выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением; подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием;

адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием;

обработке деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

**уметь:**

-осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой;

-осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных

осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря-расточника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

устанавливать оптимальный режим токарно-расточной обработки в соответствии с технологической картой;

-выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря-расточника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-­измерительный инструмент;

устанавливать оптимальный режим токарно-расточной обработки в соответствии с технологической картой;

обрабатывать заготовки и детали средней сложности на токарно-расточных станках

осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно­-измерительный инструмент;

правильно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления;

составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке;

корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;

необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ;

корректировать параметры обработки в зависимости от результатов измерения;

правильно использовать измерительный инструмент для контроля соответствующих размеров;

проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники;

выполнять технологические операции при изготовлении детали на токарных станках с числовым программным управлением;

выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением

**знать:**

правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов;

устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;

правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ.

устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;

правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;

правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);

правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря-расточника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарно-расточных станков различных типов;

устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно­-измерительных инструментов;

правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

устройство, принципы работы и правила подналадки токарных станков с числовым программным управлением;

различные методы создания управляющих программ для станка с ЧПУ;

современные программные среды CAD/CAM;

правила чтения чертежей и технического задания;

режимы резания;

наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;

правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);

основные направления автоматизации производственных процессов;

системы программного управления станками;

организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;

современные измерительные инструменты;

правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимся видами профессиональной деятельности: изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. |
| ПК 1.2 | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 1.3 | Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием. |
| ВД 1 | Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям техно-логического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности |
| ПК 2.1. | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-расточных станках. |
| ПК 2.2. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-расточных станках в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 2.3. | Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-расточных станках в соответствии с заданием. |
| ВД 3 | Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. |
| ПК 3.1. | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. |
| ПК 3.2. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 3.3. | Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 3.4. | Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией. |
| OK 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**3. Структура и содержание программы учебной практики**

**3.1Структура программы учебной практики**

Таблица 2

Структура учебной практики в профессиональных модулях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование модуля** | **Разделы** | **Часы** |
| **1** | **2** | **3** |
| ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованием охраны труда и экологической безопасности | Работы на токарных станках | 396 |
| ПМ.02 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции: | Работы на токарно-расточных станках | 144 |
| ПМ.03 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | Работы на токарных станках с числовым программным управлением | 144 |

Таблица 3

Распределение объёма учебного времени по учебной практике.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс | Разделы, темы | Вид практики |
| Учебная |
| **1** | **2** | **3** |
| ПМ.01 | Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованием охраны труда и экологической безопасности | 396 |
| ПМ.02 | Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции: | 144 |
| ПМ.03 | Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | 144 |

**3.2. Содержание программы учебной практики, формы контроля сформированности умений и навыков**

Таблица 4

Содержание учебной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование профессионального модуля (ПМ)** | **Разделы профессионального модуля и темы** | **Объём часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **ПМ 01.** Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованием охраны труда и экологической безопасности | **Раздел 1. Работа на токарных станках** | **396** |
| **1.1 Выполнение упражнения по управлению токарным станком** | **42** |
| Техника безопасности при выполнении работ на металлорежущих станках | 6 |
| Устройство токарно-винторезного станка. Управление станками токарной группы | 6 |
| Закрепление и установка резцов на токарном станке | 6 |
| Затачивание проходных отогнутых и подрезных резцов | 6 |
| Закрепление заготовок на токарном станке | 6 |
| Настройка токарного станка на режимы резания | 6 |
| Настройка станка на требуемую глубину резания с отчетом по лимбу. Снятие пробной стружки | 6 |
| **1.2 Обработка наружных цилиндрических поверхностей** | **66** |
| Наладка токарного станка на обработку наружных цилиндрических поверхностей | 6 |
| Обработка наружных цилиндрических поверхностей на токарно-винторезных станках | 6 |
| Подрезание торцов и уступов на цилиндрических наружных поверхностях. | 6 |
| Вытачивание наружных канавок прорезными резцами | 6 |
| Отрезание заготовок | 6 |
| Контроль обработанных наружных цилиндрических поверхностей | 6 |
| Обработка гладких валов в соответствии требований чертежа | 6 |
| Обработка валов в соответствии требований чертежа | 6 |
| Обработка ступенчатых валов в соответствии требований чертежа | 6 |
| Заточка проходных резцов | 6 |
| Обработка деталей «вал промежуточный» в соответствии требований чертежа | 6 |
| **1.3 Обработка цилиндрических отверстий** |  |
| Наладка токарного станка при выполнении сверления. Выбор сверл. Установка сверл в сверлильном патроне и переходных втулках | 6 |
| Выбор центровочных сверл. Центрование отверстий. Заточка спиральных сверл | 6 |
| Сверление сквозных и глухих отверстий | 6 |
| Рассверливание сквозных и глухих отверстий | 6 |
| Зенкерование отверстий. Выбор зенкера. Установка на станке | 6 |
| Выбор расточных резцов. Установка расточных резцов на токарном станке. Заточка расточных резцов | 6 |
| Растачивание сквозных отверстий | 6 |
| Растачивание глухих отверстий | 6 |
| Расточка внутренних канавок | 6 |
| Развертывание отверстий. | 6 |
| Контроль обработанных отверстий | 6 |
| Обработка деталей типа втулка в соответствии с требованиями чертежа | 6 |
| Обработка детали «втулка внутренняя» в соответствии с требованиями чертежа | 6 |
| **1.4 Нарезание резьбы** | **138** |
| Нарезание резьбы плашками | 6 |
| Нарезание резьбы метчиком | 6 |
| Нарезание наружной резьбы в соответствии с требованием чертежа | 6 |
| Нарезание наружной резьбы в соответствии с требованием чертежа | 6 |
| Установка резьбовых резцов для нарезание метрической резьбы. Затачивание резьбовых резцов | 6 |
| Настройка токарного станка на нарезание треугольной метрической резьбы | 6 |
| Подготовка вала для нарезание наружной метрической резьбы резцом, точение, вытачивание канавки под выход резца, снятие фаски | 6 |
| Черновое и чистовое нарезание метрической наружной резьбы | 6 |
| Нарезание наружной метрической резьбы в соответствии требований чертежа | 6 |
| Подготовка отверстия. Определение количества проходов и величины подачи резца на глубину за проход. | 6 |
| Нарезание внутренней метрической резьбы в сквозных отверстиях | 6 |
| Нарезание внутренней метрической резьбы в глухих отверстиях | 6 |
| Нарезание внутренней метрической резьбы в соответствии требований чертежа | 6 |
| Настройка станка на нарезание дюймовой резьбы резцом. Нарезание дюймовой резьбы резцом | 6 |
| Нарезание наружной прямоугольной резьбы резцом | 6 |
| Нарезание внутренней прямоугольной резьбы резцом | 6 |
| Нарезание упорной резьбы резцом | 6 |
| Нарезание наружной однозаходной трапецеидальной резьбы. | 6 |
| Контроль обработанных резьбовых поверхностей | 6 |
| Обработка детали «винт» в соответствии требований чертежа | 6 |
| Обработка детали «гайка» в соответствии требований чертежа | 6 |
| Обработка детали «винт ходовой» в соответствии требований чертежа | 6 |
| Обработка детали «гайка внутренняя» в соответствии требований чертежа | 6 |
| **1.5 Обработка поверхностей различного профиля** | **72** |
| Обработка конических поверхностей поворотом верхней части суппорта | 6 |
| Обработка конических поверхностей смещением корпуса задней бабки. Контроль конических поверхностей. | 6 |
| Обработка деталей фасонными резцами и методом двух подач | 6 |
| Обработка заготовок с установкой в четырехкулачном патроне. | 6 |
| Установка, выверка, закрепление и обработка заготовки симметричной и несимметричной формы на планшайбе | 6 |
| Установка неподвижных и подвижных люнетов на станке, обработка длинных нежестких заготовок (валов) с применением люнетов. | 6 |
| Изготовление детали типа «вал», «вал многоступенчатый» в соответствии с техническими условиями и требованиями по 8-9 квалитетам точности | 6 |
| Изготовление детали типа «втулка» в соответствии с техническими условиями и требованиями чертежа по 8-9 квалитетам точности | 6 |
| Изготовление детали типа «вал», «вал многоступенчатый» в соответствии с техническими условиями и требованиями чертежа по 8-9 квалитетам точности | 6 |
| Изготовление детали типа «пробка» в соответствии с техническими условиями и требованиями чертежа по 8-9 квалитетам точности | 6 |
| Изготовление детали типа «диск» в соответствии с техническими условиями и требованиями чертежа по 8-9 квалитетам точности | 6 |
| Изготовление детали в соответствии с техническими условиями и требованиями чертежа по 8-9 квалитетам точности. Дифференцированный зачет | 6 |
| ПМ.02 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | **Работы на горизонтально - расточных станках** | **144** |
| 1. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с уставом предприятия, правилами внутреннего трудового распорядка, основные положения по охране труда, организация рабочего места | 6 |
| 2.Упражнения в управлении токарно-расточным станком | 6 |
| 3.Установка навесной планшайбы для обработки деталей с применением радиального суппорта | 6 |
| 4. Установка регулируемой стойки или люнета для борштанг | 6 |
| 5. Подготовка станка к работе и его обслуживание | 6 |
| 6. Установка, выверка и закрепление обрабатываемых заготовок на столе станка | 6 |
| 7. Установка инструментов в шпинделе станка | 6 |
| 8. Приемы обработки торцов на расточных станках | 6 |
| 9. Растачивание отверстий большого диаметра и подрезка торцов с применением навесной планшайбы | 6 |
| 10.Координация инструмента при расточных работах | 6 |
| 11. Сверление отверстий в сплошном материале. Настройка станка. Припуски при обработке отверстий | 6 |
| 12. Сверление глухих отверстий. Приемы, настройка расточного станка | 6 |
| 13. Рассверливание отверстий на расточном станке. Настройка станка на режимы резания | 6 |
| 14.Зенкерование отверстий зенкерами с коническим хвостовиком и зенкерами, закрепленными на оправке и борштанге | 6 |
| 15. Развёртывание цилиндрических отверстий. Припуски на развертывание отверстий. | 6 |
| 16. Контроль обработанных отверстий | 6 |
| 17. Растачивание отверстий. Настройка станка | 6 |
| 18. Растачивание отверстий с параллельными осями | 6 |
| 19. Консольная обработка соосных отверстий в нескольких стенках с применением борштанг | 6 |
| 20. Растачивание с применением одной и двух борштанг одновременно и летучего суппорта | 6 |
| 21. Определение положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях. | 6 |
| 22. Обработка деталей с большим числом переходов | 6 |
| 23.Обработка деталей, требующих точного соблюдения расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий, допуска перпендикулярности или заданных углов расположения осей | 6 |
| 24. Нарезание резьб. Нарезание резьбы различного профиля и шага.Дифференцированный зачет | 6 |
| ПМ.03 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | **Раздел 1. Работа на токарных станках с числовым программным управлением** | **144** |
| 1.Безопас­ных ус­ловия труда при выполне­нии работ на токарных станках с ЧПУ. Изучение устройства станка. | 6 |
| 2.Ознакомление с пультом токарного станка с ЧПУ, изучение назначением условных знаков на панели управления. Изучение программного интерфейса области экрана, области состояния | 6 |
| 3.Включение. Реферирование. Настройка нулевой точки инструмента. | 6 |
| 4. Сборка инструментальных блоков. Настройка нового инструмента. Ввод коррекции | 6 |
| 5.Поиск нужного кадра. Изучение функций G, M. Внесение корректировки в программу. | 6 |
| 6.Ввод рабочей и управляющей программ с внешнего программоносителя каналу связи; вывод ошибок на устройство индикации; размещение программ в памяти | 6 |
| 7.Ввод рабочей и управляющей программ вручную. вывод ошибок на устройство индикации; размещение программ в памяти | 6 |
| 8.Составление программы на обработку несложной детали типа «ручка» в программе SinuTrain | 6 |
| 9.Составление программы на обработку несложной детали типа «болт» в программе SinuTrain | 6 |
| 10.Составление программы на обработку несложной детали типа «корпус» в программе SinuTrain | 6 |
| 11. Вывод написанной программы на стойку станка. Запуск в режиме «холостого хода» | 6 |
| 12.Обработка детали «ручка» по составленной программе | 6 |
| 13.Обработка детали «болт» по составленной программе | 6 |
| 14.Обработка детали «корпус» по составленной программе | 6 |
| 15.Составление программы на обработку несложной детали «типа ручка» с пульта станка в программе ShopTurn | 6 |
| 16.Составление программы на обработку несложной детали «болт» с пульта станка в программе ShopTurn | 6 |
| 17.Составление программы на обработку несложной детали «корпус» с пульта станка в программе ShopTurn | 6 |
| 18.Составление программы на обработку детали «втулка» в программе SinuTrain | 6 |
| 19.Сборка и установка инструментальных блоков для обработки отверстий. | 6 |
| 20.Обработка детали «втулка» по написанной программе | 6 |
| 21.Составление программы на обработку несложной детали «втулка» | 6 |
| 22.Обработка детали «втулка» по написанной программе | 6 |
| 23. Установка приводного инструмента. Написание программы обработки уступа. | 6 |
| 24.Обработка делали с применением приводного Обработка делали с применением приводного инструмента. Дифференцированный зачет | 6 |
| **Итого по учебной практике - 684 часа** | |

**4. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Босинзон, М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.А. Босинзон – 3-е изд., стер.. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 368 с.
2. Вереина, Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 336 с.
3. Суслов, А.Г. Основы технологии машиностроения: учебник / Суслов А.Г. — Москва: КноРус, 2018. — 288 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/932960для> аторизир. пользователей. Дата обращения: 28.08.2022г.

**Дополнительная литература**

1. Багдасарова, Т.А. Технология токарных работ: учебник для нач. профобразования/ Т.А. Багдасарова, —М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 160с.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ: учебник для нач. профобразования/ Т.А. Багдасарова, —М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 128с.
3. Багдасарова Т.А. Токарь – универсал: учебное пособие для нач. профобразования/ Т.А. Багдасарова, — 2 изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 288с.
4. Вереина Л.И. Справочник токаря: учебное пособие для нач. проф. образования / Л.И. Вереина— 4 изд., перераб.– М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 448 с.
5. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 432 с.
6. Вереина, Л.И. Справочник станочника: учебное пособие для нач. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов — 2 изд., перераб.– М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 560 с.
7. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. - 272 с.
8. Вереина, Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 336 с.
9. Адаскин А.М. Современный режущий инструмент. учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.М. Адаскин – 3-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.

**Нормативно-техническая документация**

1. ГОСТ 26595-85 Фрезы торцевые с механическим креплением многогранных пластин. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294827/4294827841.htm>. Дата обращения: 25.08.2022.
2. ГОСТ 1090377 Сверла спиральные с коническим хвостовиком. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://gostrf.com/normadata/1/4294839/4294839992.pdf>. Дата обращения: 25.08.2022.
3. ГОСТ 17025-71 Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком. Электронный ресурс. Форма доступа: http://www.gosthelp.ru/text/gost1702571frezykoncevyes.html. Дата обращения: 26.08.2022.
4. ГОСТ 18372-73 Фрезы концевые твердосплавные. Техническое условие. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200015968>. Дата обращения: 29.08.2022
5. ГОСТ 9740-71 Плашки круглые. Техническое условие. Электронный ресурс. Форма доступа: http://gostrf.com/normadata/1/4294820/4294820679.pdf. Дата обращения: 28.08.2022.
6. ГОСТ 9324-80 Фрезы червячные чистовые однозаходные для цилиндрических зубчатых колес с эвольвентным профилем. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://meganorm.ru/Data2/1/4294820/4294820983.pdf> . Дата обращения: 28.08.2022.
7. ГОСТ 13838-68 Фрезы дисковые зуборезные мелкомодульные. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://gostrf.com/normadata/1/4294837/4294837518.pdf> . Дата обращения: 29.08.2022
8. ГОСТ 18883-73 Резцы токарные расточные с пластинами из твердого сплава для обработки глухих отверстий. Конструкция и размеры Форма доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200016002> Дата обращения: 29.08.2022.
9. ГОСТ 18868-73 Резцы токарные проходные отогнутые с пластинками из быстрорежущей стали. Конструкция и размеры. Форма доступа: <https://standartgost.ru/0/497-tokarnye_reztsy> . Дата обращения: 29.08.2022.
10. ГОСТ 18878-73Резцы токарные проходные прямые с пластинами из твердого сплава. Конструкция и размеры. Форма доступа: <https://standartgost.ru/0/497-tokarnye_reztsy>. Дата обращения: 29.08.2022.
11. ГОСТ 18885-73Резцы токарные резьбовые с пластинами из твердого сплава. Конструкция и размеры. Форма доступа: <https://standartgost.ru/0/497-tokarnye_reztsy>. Дата обращения: 29.08.2022.

**Периодические издания:**

1. Журнал «Металлообработка»
2. Журнал «Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты)
3. Журнал «Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях»

**Интернет-ресурсы:**

1. Технология конструкционных материалов: учебник / А.А. Черепахин – М.: КНОРУС, 2018. – 405с. Электронный ресурс. Форма доступа доступа: https://www.book.ru. Дата обращения 27.08.2022
2. Стойкостные испытания режущего инструмента: монография / А.А. Черепахин, В.Ф. Солдатов – М.: Русайнс, 2018. – 121с. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://www.book.ru>. Дата обращения 27.08.2022г.
3. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://lib-bkm.ru/load/11-1-0-38>. Дата обращения: 29.08.2022
4. Морозов И.М., Гузеев И.И. Техническое нормирование операций механической обработки деталей: Учебное пособие. Компьютерная версия. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://lib-bkm.ru/load/83-1-0-116>. Дата обращения 28.08.2022
5. Перечень ГОСТов. Электронный ресурс. Форма доступа <http://www.texdokument.ru/katalog_item_7695/#.VkhUMBGhddg>. Дата обращения 15.08.2022.
6. ТУ Токарные резцы со сменными пластинами. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.koround.ru/root/files/specs/metall/rezcy/gost-26613-85>. Дата обращения: 22.08.2022.
7. Резцы с механическим креплением: расчет Электронный ресурс. Форма доступа: <http://vunivere.ru/work8061> . Дата обращения: 23.08.2022.
8. Сверла, зенкеры, развертки Электронный ресурс. Форма доступа: <http://spravochnik-tehnologa.ru/konstruktsii-rezhushchego-instrumenta/sverla-zenkery-razvertki>. Дата обращения: 23.08.2022.
9. Метчики ручные и машинные. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://gostrf.com/normadata/1/4294824/4294824637.pdf>. Дата обращения: 28.08.2022.
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Обработка резанием: Учебное пособие. Форма доступа: <http://window.edu.ru/resource/195/60195>. Дата обращения 27.08.2022г.
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Приспособления для металлорежущих станков: Учебное пособие. Форма доступа: <http://window.edu.ru/resource/773/64773>. Дата обращения 27.08.2022г.
12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Обработка материалов резанием: методы, станки, инструменты: Учебное пособие. Форма доступа: <http://window.edu.ru/resource/721/79721> . Дата обращения 27.08.2022г.
13. Станки, современные технологии и инструменты для металлообработки. Форма доступа: <http://www.stankoinform.ru/>. Дата обращения 28.08.2022
14. Библиотека машиностроителя. Форма доступа: <http://lib-bkm.ru/index/0-82> . Дата обращения 28.08.2022

**5. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные**  **компетенции)** | **Формы и методы контроля** |
| ПК 1.1Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
| ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
| ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
|
| ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-расточных станках. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
| ПК2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-расточных станках в соответствии с полученным заданием. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
| ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-расточных станках в соответствии с заданием. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
| ПК 2.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-расточных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
| ПК 3.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |
| ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. | Текущий контроль: собеседование;  оценка выполнения производственных заданий в дневнике практики.  Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций в аттестационном листе; оценка выполнения производственных заданий в аттестационном листе; экспертная оценка выполнения комплексной проверочной работы защита отчёта по практике |