

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

*«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих»*

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

техник-технолог

Форма обучения

очная

Разработчики профессионального модуля:

ФИО	Должность	Подпись
Фирсова Надежда Вячеславовна	доцент, кандидат технических наук	
Твердохлебов Владимир Алексеевич	преподаватель высшей категории факультета среднего профессионального образования	

Согласовано с работодателем:

ФИО	Должность	Подпись

МП

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы профессионального модуля	4
2 Результаты освоения профессионального модуля	6
3 Структура и содержание профессионального модуля	7
4 Условия реализации профессионального модуля	13
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)	14

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью ППССЗ специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1 Обрабатывать детали на токарных станках

ПК 6.2 Производить проверку качества выполненных токарных работ

ПК 6.3 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением

ПК 6.4 Выполнять наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

ПК 6.5 Проверять качество обработки поверхностей деталей, выполненных на станках с программным управлением

Программа профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих соответствует ФГОС СПО и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей региона и профессионального стандарта «техник-технолог» по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "14" июня 2022 г. № 444.

1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 качеству;
- выполнения технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выполнения технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- анализа исходных данных для выполнения токарной обработки резьбовых заготовок простых деталей;
- настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками;
- выполнения технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками;
- визуального определения дефектов обработанных поверхностей;
- контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;

- контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб;
- анализа исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- выполнения технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- заточки простых резцов и сверл, контроль качества заточки;
- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- анализа исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- выполнения технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- заточки простых резцов и сверл, контроль качества заточки;
- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выполнения технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками;
- заточки резьбовых резцов, контроль качества заточки;
- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- визуального определения дефектов обработанных поверхностей;
- контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- контроля наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб;
- контроля шероховатости обработанных поверхностей.

уметь:

- обтачивать наружные цилиндрические поверхности;
- подрезать торцы и уступы;
- вытачивать наружные канавки;
- производить отрезание заготовки;
- сверлить и рассверливать цилиндрические отверстия;
- центровать заготовку;
- растачивать, зенкеровать и развертывать цилиндрические отверстия;
- обрабатывать конические поверхности.
- обтачивать фасонные поверхности;
- нарезать метрическую резьбу;
- проверять токарный станок на точность.

знать:

- основные понятия об устройстве токарно-винторезного станка;
- основы процесса резания металлов;
- основные понятия об измерительном инструменте;
- сведения о технике безопасности и промышленной санитарии;

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 408 часов, в том числе:

- на освоение МДК – 150 часов (144 часа - аудиторной нагрузки);
- учебная практика - 108 часов (3 недели);
- производственная практика (по профилю специальности) - 144 часов (4 недели);
- экзамен (квалификационный) – 6 часов.
- промежуточная аттестация – 6 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Обрабатывать детали на токарных станках
ПК 6.2.	Производить проверку качества выполненных токарных работ
ПК 6.3	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением
ПК 6.4	Выполнять наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхностей деталей, выполненных на станках с программным управлением
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля «ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Коды профессиональ- ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объём нагрузки, час.	Объём профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	Практи- ческих и лаборато- рных занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производ- ственная			
ПК 6.1 - ПК 6.5, ОК 01., ОК 04., ОК 07., ОК 08., ОК 09.	Раздел I. Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	150	144	94						6
ПК 6.1 - ПК 6.5, ОК 01., ОК 04., ОК 07., ОК 08., ОК 09.	Учебная практика	108				108				
ПК 6.1 - ПК 6.5, ОК 01., ОК 04., ОК 07., ОК 08., ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности)	144					144			
ПК 6.1 - ПК 6.5, ОК 01., ОК 04., ОК 07., ОК 08., ОК 09.	Экзамен (квалификационный)	6								6
	Всего:	408	144	94	-	108	144	-	-	12

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём в часах
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 19149 Токарь		150
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь		150
1. Общие сведения о токарном деле		
Тема 1.1 Основные понятия об устройстве токарно-винторезного станка	Содержание Назначение обработки металлов резанием Станки токарной группы и работы, выполняемые на них Основные узлы и детали, выполняемые на них Станина Передняя бабка Задняя бабка Механизм подачи Суппорт Фартук Правила ухода за токарным станком	4
Тема 1.2 Основы процесса резания металлов	Содержание Резец и его работа Токарные резцы Материалы, применяемые для изготовления резцов Глубина резания, подача и скорость резания	6
	В том числе практических занятий Заточка резцов Охлаждение резца	4
Тема 1.3 Основные понятия об измерительном инструменте	Содержание Измерительная линейка Штангенциркуль с точностью измерения 0,1 мм Штангенглубомер Рейсмасы и индикаторы	5

	В том числе практических занятий Измерение при помощи штангенциркуля 0,1 мм Измерение при помощи кронциркуля и нутромера	4
Тема 1.4 Общие сведения о технике безопасности и промышленной санитарии	Содержание Значение техники безопасности Техника безопасности в механических цехах	5
	В том числе практических занятий Основные правила безопасности при работе на токарном станке Правила пожарной безопасности	4
Тема 1.5 Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей	Содержание Резцы для продольного обтачивания Установка и закрепление резца Установка и закрепление деталей в центрах Навинчивание и свинчивание кулачковых патронов	12
	В том числе практических и лабораторных занятий Приемы обтачивания гладких цилиндрических поверхностей Приемы обтачивания цилиндрических поверхностей с уступами Режимы резания при обтачивании Уход за резцом Измерение деталей при обтачивании цилиндрических поверхностей	10
Тема 1.6 Подрезание торцов и уступов	Содержание Подрезные резцы и их установка Техника безопасности при подрезании торцов и уступов Брак при подрезании торцов и уступов	6
	В том числе лабораторных занятий Приемы подрезания торцов и уступов Приемы измерения торцов и уступов	4
Тема 1.7 Вытачивание наружных канавок и отрезание	Содержание Резцы для вытачивания канавок, их установка Брак при вытачивании канавок и отрезании и меры его предупреждения	4
	В том числе лабораторных занятий Приемы вытачивания канавок и отрезания	2
Тема 1.8 Понятия о технологическом процессе	Содержание Элементы технологического процесса	6

	Карты технологического процесса Понятия о технологических базах Технологический процесс – основа организации производства	
	В том числе практических занятий Токарная обработка простой детали Понятия о технологических базах	4
Тема 1.9 Сверление и рассверливание цилиндрических отверстий	Содержание Сверла Закрепление сверл Брак при сверлении и меры его предупреждения	7
	В том числе практических и лабораторных занятий Затачивание спиральных сверл Режимы резания при сверлении Производительные методы работы при сверлении и рассверливании	6
Тема 1.10 Центрование	Содержание Назначение и формы центровых отверстий Брак при центровании и меры его предупреждения	5
	В том числе практических и лабораторных занятий Разметка центровых отверстий Приемы центрования	4
Тема 1.11 Обработка конических поверхностей	Содержание Понятие о конусе и его элементах Нормальные конусы Способы получения конических поверхностей	10
	В том числе практических и лабораторных занятий Измерение конических поверхностей Обтачивание конических поверхностей способом поперечного смещения корпуса задней бабки Обтачивание конических поверхностей поворотом верхней части суппорта Обработка конических поверхностей широким резцом	8
2. Допуски и посадки. Измерительный инструмент и его применение		

Тема 2.1 Допуски и посадки	Содержание Понятие о взаимозаменяемости деталей Понятия о допусках Зазоры и натяги Посадки Классы точности Система отверстий и система вала Условные обозначения отклонений на чертежах	10
Тема 2.2 Измерительный инструмент	Содержание Прецизионный штангенциркуль Микрометр Нутромеры Предельные измерительные инструменты В том числе практических занятий Измерение микрометром	12
3. Обтачивание фасонных поверхностей. Отделка поверхностей. Нарезание резьбы		
Тема 3.1 Обтачивание фасонных поверхностей	Содержание Фасонные резцы, их установка и работа ими Брак при обтачивании фасонных поверхностей и меры его предупреждения В том числе практических занятий Обработка фасонных поверхностей по копиру Обтачивание фасонных поверхностей нормальными резцами	8
Тема 3.2 Отделка поверхностей	Содержание Полирование Доводка или притирка Обкатывание роликом В том числе практических занятий Накатывание	6
Тема 3.3 Нарезание резьбы	Содержание Общие сведения о резьбах Типы резьб и их назначение Резьбовые гребенки В том числе практических и лабораторных занятий Измерение резьбы	18
		14

	Нарезание резьбы плашками и метчиками Настройка токарного станка для нарезания резьбы Правила подсчета числа сменных колес Примеры подсчета сменных зубчатых колес Приемы нарезания треугольной резьбы резцами Нарезание резьбы резцами	
4. Токарные станки		
Тема 4.1 Устройство токарных станков	Содержание Краткий исторический обзор развития токарного станка Основные типы токарных станков	28
	В том числе практических и лабораторных занятий Приводы токарных станков Кинематическая схема станка Управление станком Смазка токарного станка Проверка токарного станка на точность Процесс образования стружки Поверхности обработки Глубина резания Углы резца Вытачивание детали «Втулка» Вытачивание детали «Вал»	22
Учебная практика		108
Производственная практика (по профилю специальности)		144
Промежуточная аттестация		6
Экзамен (квалификационный)		6
Всего		408

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие слесарной мастерской, Механической мастерской, Участка станков с ЧПУ: Оборудование мастерских: станок настольно-сверлильный 2М112, станок настольно-фрезерный НГФ110Ш4, станок универсально-заточной 3В641, станок универсально-фрезерный 6Н825, станок универсальный фрезерный BF30Vario, станок токарно-винторезный Opti D320x920 / D320x920Vario, станок вертикально-сверлильный 2Н135, станок токарно-винторезный 1К62, станок токарно-винторезный с числовым программным управлением Opti D320x920 / D320x920Vario, станки токарно-винторезный 1М61, верстаки слесарные, инструменты, резцы, сверла, конусы, метчики, фрезы, абразивные круги, заготовки и др.

4.2 Перечень рекомендуемых учебных печатных и электронных изданий и информационных ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519978>

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517591>

Дополнительная литература

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518086>

Периодические издания

Технология машиностроения

Вестник машиностроения

<https://dlib.eastview.com/browse/publication/89207/udb/12/вестник-машиностроения>

Проблемы машиностроения и надежности машин

<https://dlib.eastview.com/browse/publication/79528/udb/12/проблемы-машиностроения-и-надежности-машин>

Интернет ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
3. Образовательная платформа Юрайт (СПО)

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1. Обрабатывать детали на токарных станках	- обтачивание наружных цилиндрических поверхностей; - подрезка торцов и уступов; - вытачивание наружных канавок; - отрезание заготовки; - сверление и рассверливание цилиндрических отверстий; - центровка заготовки; - растачивание, зенкерование и развертывание цилиндрических отверстий; - обработка конических поверхностей; - обтачивание фасонных поверхностей; - нарезка метрической резьбы; - проверка токарного станка на точность.	Экспертное наблюдение
ПК 6.2. Производить проверку качества выполненных токарных работ		Тестирование
ПК 6.3. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением		Практическая работа
ПК 6.4. Выполнять наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы		Устный опрос
ПК 6.5. Проверять качество обработки поверхностей деталей, выполненных на станках с программным управлением		Дифференцированный зачёт
ПК 6.4. Выполнять наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы		Экзамен (квалификационный)
ПК 6.5. Проверять качество обработки поверхностей деталей, выполненных на станках с программным управлением		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Экспертное наблюдение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Собеседование
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,		Устный опрос

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды - владение профессиональной терминологией; - нахождение ошибок в документации;	
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		