

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы «Колледж связи № 54»
имени П.М. Вострухина
(ГБПОУ КС № 54)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

программы подготовки специалистов среднего звена

специальность: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Москва, 2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1582) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ города Москвы «Колледж связи № 54» имени П.М. Вострухина

Преподаватель(и):
Османов Э. З.
Кожуханцев С. Б.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в состав укрупнённой группы 15.00.00.Машиностроение в части освоения дополнительного вида деятельности (ВД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих входит в профессиональный учебный цикл.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09), дополнительных профессиональных компетенций (ДПК 5.1-ДПК 5.3), а также результатов целевых ориентиров (ЦО 6.1-ЦО 6.6).

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить дополнительный вид деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и дополнительные профессиональные компетенции:

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно

	действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ДПК 5.1.	Разрабатывать модели для работы на лазерной установке
ДПК 5.2.	Эксплуатировать лазерную установку
ДПК 5.3.	Осуществлять основные виды лазерной обработки материалов

1.3.3. Перечень результатов целевых ориентиров, элементы которых формируются в рамках модуля:

Код	Наименование целевого ориентира
ЦО 6	Профессионально-трудовое воспитание
ЦО 6.1	Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.
ЦО 6.2	Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.
ЦО 6.3	Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.
ЦО 6.4	Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.
ЦО 6.5	Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
ЦО 6.6	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

1.3.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь навыки	<ul style="list-style-type: none"> - разработка виртуальных моделей изделий на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; - наладка и эксплуатация лазерного оборудования различных типов; - поиск и устранение неисправностей автоматизированного лазерного оборудования - выполнения различных видов лазерных операций в зависимости от типа материала
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать виртуальную модель изделия на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; - определить и установить различные характеристики лазерной

	<p>обработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить наилучшее решение для установки исходного материала внутри того станка, который лучше всего соответствует эксплуатационным требованиям; - подбирать линзы для обработки требуемого материала и для требуемой операции; - определять параметры лазерной обработки и последовательности операций, тип материала и тип операции; - оптимизировать стратегию обработки; - определять и регулировать параметры обработки как функцию последовательности операций, типа материала, типа операции и типа лазерного станка; - определять и назначать функциональные параметры для работы на лазерном оборудовании; - подготавливать, лазерное оборудование к изготовлению деталей; - запускать процессы обработки и изготовления деталей; - выполнять следующие виды лазерных операций в зависимости от типа материала: <ul style="list-style-type: none"> - резка; - гравировка; - маркировка; - зачистка; - сварка; - прошивка отверстий; - цветная маркировка; - нанесение штрих-кодов; - обработка резины; - лазерный раскрой; - объемная гравировка
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методика построения виртуальных моделей; - основные физические свойства материалов обрабатываемых деталей; - требования, предъявляемые к обрабатываемым деталям; - устройство и принцип работы лазерной установки; - основные правила управления установкой; - основы электротехники и оптики в пределах выполняемой работы; - этапы наладки лазерного оборудования; - различные режимы работы лазерного оборудования; - различные типы технических характеристик станка; - типы лазерного оборудования и оснастки, включая станки на базе CO₂ и волоконного лазеров, станки лазерной сварки и маркировки; - признаки неисправностей станка и способы их устранения - порядок проведения профилактических работ; - правила работы с высоковольтным оборудованием; - особенности работы установок с программным управлением; - виды лазерной обработки; - допуски и посадки, качества и параметры шероховатости

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем часов: 404 часа,
в том числе в форме практической -380 часов
из них на освоение:

- МДК_32 часа, в том числе:

- теория - 12 часов;
- практические занятия - 20 часов;
- самостоятельная работа - нет

-практики:

- учебная практика 144 часа;
- производственная практика 216 часов;

- цифрового модуля -;

промежуточная аттестация, в форме квалификационного экзамена - 8 часов и
4 часа консультации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций и ЦО, формированию которых способствует элемент программы	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				в том числе					в том числе	
				Всего	Лабораторных, и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДПК 51-ДПК 5.3, ОК 01 –ОК05, ОК07 ОК09, ЦО 6.1-ЦО6.6	Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии Оператор лазерных установок	32	20	32	20	-	-	12		
	Учебная практика	144	144						144	
	Производственная практика,	216	216							216
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	404	380	32	20	-	-	12	244	216

2.2. Тематический план и содержание учебного материала профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч,	Формат проведения занятия (очный, онлайн (дистанционное) занятие с преподавателем /самостоятельное изучение)	Код ПК, ОК, в том числе для ЦМ
1	2	3	4	5
4 семестр				
Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии Оператор лазерных установок		32/19		
МДК.05.01. Технология выполнения работ по профессии Оператор лазерных установок		32/19		
Тема 1.1. Введение в лазерные технологии	Содержание учебного материала	4/-		ДПК51-ДПК5.3, ОК 01 –ОК05, ОК07 ОК09, ЦО 6.1-ЦО6.6
	1. Лазер. Устройство лазера. Краткая история лазерных технологий	2	очный	
	2.Основные области применения лазеров. Основные области применения лазеров	2	очный	
Тема 1.2 Техника безопасности	Содержание учебного материала	2/-		ДПК51-ДПК5.3, ОК 01 –ОК05, ОК07 ОК09, ЦО 6.1-ЦО6.6
	1.Техника безопасности при работе за лазерным оборудованием. Нормативная документация по лазерной обработке	2	очный	
Тема 1.3. Технологические процессы лазерной обработки материалов	Содержание учебного материала	25/19		ДПК51-ДПК5.3, ОК 01 –ОК05, ОК07 ОК09, ЦО 6.1-ЦО6.6
	1.Основные виды лазеров. Основные физические процессы лазерных технологий.	2	очный	
	2.Длина Волны. Виды лазерного оборудования	2	очный	
	3.Основы лазерной обработки материалов	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	19		
	Практическое занятие №1 Работа с системой лазерной маркировки. Устройство. Технология подбора режимов	2	очный	
	Практическое занятие №2. Нанесение разных видов	2	очный	

информации на заготовку			
Практическое занятие №3 Цветная лазерная маркировка Создание матрицы режимов. Работа с технологическими картами	2	очный	
Практическое занятие №4. Глубокая маркировка	2	очный	
Практическое занятие №5. Маркировка пластиков	2	очный	
Практическое занятие №6. Работа с системой лазерной гравировки и резки. Устройство. Технология подбора режимов	2	очный	
Практическое занятие №7. Режимы работы системы лазерной гравировки. Тестирование видов обработки	2	очный	
Практическое занятие №8. Выполнение лазерного раскроя простых элементов	2	очный	
Практическое занятие №9. Выполнение гравировки и резки пластиков	2	очный	
Практическое занятие №10. Обслуживание лазерных установок	1	очный	
Дифференцированный зачет	1		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Анализ техники безопасности и требований охраны труда при работе за лазерным оборудованием. Анализ нормативной документации по лазерной обработке материалов 2. Выполнение технологических процессов лазерной обработки материалов	144		
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Инструктаж по ТБ и ОТ 2. Выполнение технологических процессов лазерной обработки материалов 3. Обслуживание лазерных установок	216		
Объем часов по ПМ.05.	404		
Из них: теория	12		
Практические занятия	20		
Учебная практика	144		
Производственная практика	216		
Цифровой модуль	-		
Консультации	4		
Промежуточная аттестация –квалификационный экзамен	8		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

- лаборатория Автоматизации технологических процессов,
- площадка работодателя для проведения производственной практики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники:

Основные печатные издания

1. ГОСТ Р 51839.1-2001 Защитные технологии. Средства защиты. МАРКИРОВКА ЛАЗЕРНАЯ

2. ГОСТ Р 59736-2021 Оптика и фотоника. ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ. Технологический процесс

3. ГОСТ 28915-91 Сварка лазерная импульсная. Соединения сварные точечные.

4. ГОСТ 31581-2012 Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий

5. ГОСТ Р ИСО 9013-2022 РЕЗКА ТЕРМИЧЕСКАЯ. Классификация резов. Геометрические характеристики изделий и допуски по качеству

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вейко В.П., Петров А.А., Самохвалов А.А. Введение в лазерные технологии. Опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии» под редакцией В.П. Вейко.: - СПб: Университет ИТМО, 2018 - 161 с.

3.2.3. Электронный ресурс

1. Интернет журнал «ЛАЗЕРНЫЙ МИР»
<https://лазер.пф/?ysclid=lx1npw52pb563775353> (дата обращения 05.05.2024 г.)

2. Сайт компании ООО ЛАЗЕРНЫЙ ЦЕНТР <https://newlaser.ru/>
(дата обращения 05.05.2024 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговой формой контроля является: квалификационный экзамен

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки результатов обучения
ДПК5.1. Разрабатывать модели для работы на лазерной установке	- разрабатывать модели для работы на лазерной установке в соответствии с техническим заданием	- Тестирование. - Устный и письменный опрос. - Выполнения индивидуальных домашних заданий.
ДПК5.2. Эксплуатировать лазерную установку	- эффективно эксплуатировать лазерную установку в соответствии с технологическим регламентом	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ. - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике: - оценка размеров изделия; - оценка качества лазерной обработки изделий; - визуальная оценка изделий - Защита отчета по итогам выполненных практических занятий - Дифференцированный зачет по МДК - Квалификационный экзамен
ДПК5.3. Осуществлять основные виды лазерной обработки материалов	- точность лазерной обработки материалов в соответствии с заданными чертежами; - отсутствие дефектов лазерной обработки материалов	
Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося - Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и	- использование различных источников, включая электронные	

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	практикам - Дифференцированный зачет по МДК -Квалификационный экзамен
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и	
личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	коррекция результатов собственной коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдение и выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	