

*к ООП-П по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))*

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 250-од от 16 июня 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ**

**ОП.01 Основы инженерной графики
ОП.04 Допуски и технические измерения**

г.о. Электросталь, 2022

РАССМОТРЕНО

ПЦК профессионального цикла
по профессиям 15.01.05 Сварщик
(ручной и частично
механизированной сварки (наплавки),
15.01.35 Мастер слесарных работ
Протокол № 10
«13» июня 2022 г.
Председатель ПЦК: Рассолова Н.А.

Рабочая программа дисциплины МДМ.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ разработана на основе:

1. Учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного «16» июня 2022г. № 250-од
2. Основной образовательной программы по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».
3. Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик", с изменениями и дополнениями от: 12 декабря 2016 г., 10 января 2017 г.
4. Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 февраля 2016 г. Регистрационный № 41197).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: Самышина Л.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

1.1. Место междисциплинарного модуля в структуре основной образовательной программы:

Междисциплинарный модуль **МДМ.01 Технические требования к качеству продукции**, представляющий собой проблемно-ориентированный модуль с интегрированными разделами общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Основы инженерной графики и ОП.04 Допуски и технические измерения является обязательной частью **обязательного профессионального блока** профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение междисциплинарный модуль имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного модуля:

В рамках программы междисциплинарного модуля обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОП.01.01 Основы инженерной графики</i>		
ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1. ПК 1.2.	- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	- основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации
<i>ОП.01.02 Допуски и технические измерения</i>		
ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.6. ПК 1.9.	уметь: -контролировать качество выполняемых работ.	знать: -системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

2.1. Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах		
	ОП.01	ОП.04	Всего по МДМ
Дисциплины			
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62	54	116
в т.ч. в форме практической подготовки	34	14	48
в т. ч.:			
теоретическое обучение	8	22	30
лабораторные работы	-		
практические занятия	34	14	48
Самостоятельная работа	20	18	38
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет			

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
<i>ОП.01</i> Основы инженерной графики		62		
Раздел 1. Геометрическое черчение		15/12		
Тема 1.1. Введение цели и задачи дисциплины. Инструктаж по ТБ	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	Н1.1.01
	Введение, содержание, цели и задачи дисциплины. Проведение инструктажа по технике безопасности работы в кабинете.	1		У 1.1.01 З 1.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		Уо.01.01
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения «Значение инженерной графики в технике»	1		Зо.01.01 Уо.04.01
Тема 1.2. ЕСКД. Масштабы. Форматы чертежей	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	Зо.04.01
	Правила оформления чертежей. Стандарты, стандартизация, история развития стандартов. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68.	1		Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1		
	Практическое занятие 1. Масштабы, применяемые на машиностроительных строительных чертежах, их виды.	1/1		
	Самостоятельная работа Работа в рабочей тетради и с учебником	1		
Тема 1.3. Линии чертежа	Дидактические единицы, содержание	3		

ГОСТ 2.303-68	Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Назначение, начертание, толщина, применение.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 2.</i> Вычерчивание композиции линий чертежа.	2/2		
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов учебной и специальной литературы	1		
Тема 1.4. Чертёжные шрифты: виды, начертание	Дидактические единицы, содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81. Правила выполнения чертёжного шрифта.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3		
	<i>Практическое занятие 3.</i> Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом	3/3		
	Самостоятельная работа «Титульный лист». Выполнение надписей чертёжным шрифтом	1		
Тема 1.5 Деление отрезков и углов на равные части	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Геометрические построения. Деление отрезков и углов на равные части, особенности делений циркулем и линейкой.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 4.</i> Выполнение упражнений – деление отрезков и углов	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение модели с элементами деления сторон на равные части	1		
Тема 1.6. Построение правильных многоугольников в окружности	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Деление окружности модели на равные части, особенности делений циркулем и линейкой.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 5.</i> Выполнение упражнений – построение многоугольников в окружности	2/2		
	Самостоятельная работа	1		

	Выполнение модели с элементами деления окружности на равные части			
Тема 1.7 Тема Виды сопряжений	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Виды сопряжений, правила их выполнения	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 6.</i> Выполнение видов сопряжений на элементах модели	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение модели с элементами сопряжения и деления окружности на равные части	1		
Раздел 2. Проекционное построение		12/12		
Тема 2.1. Методы и виды проецирования	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Методы и виды проецирования и построение	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 7.</i> Построение видов проецирования	2/2		
	Самостоятельная работа Работа с конспектом и учебником	1		
Тема 2.2. Проекции геометрических тел	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Виды геометрических тел. Тела вращения. Ортогональные проекции геометрических тел.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 8.</i> Построение ортогональных проекций геометрических тел	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение проекций группы геометрических тел	1		
Тема 2.3. Проекции точек	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Нахождение проекций точек на плоскости	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 9.</i> Проецирование точки, нахождение проекций точек на плоскости	2/2		
	Самостоятельная работа Работа с конспектом и учебником	1		
Тема 2.4.	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2	

Виды аксонометрических проекций	Общие сведения об аксонометрических проекциях. Изометрия и диметрия	-	ОК 4, ОК, ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 10.</i> Построение изометрической и диметрической проекций модели	2/2		
	Самостоятельная работа Проецирование модели в диметрической и изометрической проекциях	1		
Тема 2.5. Виды аксонометрических проекций модели	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Выполнение аксонометрических проекций моделей	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 11.</i> Построение аксонометрических проекций моделей.	2/2		
	Самостоятельная работа Работа в рабочей тетради с учебником	1		
Тема 2.6. Построение комплексного чертежа модели	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Построение комплексного чертежа модели	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 12.</i> Построение комплексного чертежа модели с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	2/2		
	Самостоятельная работа Работа в рабочей тетради с учебником	1		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		15/10		
Тема 3.1. Разрезы	Дидактические единицы, содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Ознакомление с понятием – разрез. Виды разрезов, применяемых на чертежах и правила их выполнения. Обозначение разрезов на чертежах.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 13.</i> Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа модели содержащий разрез	1		

Тема 3.2. Сечения	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Ознакомление с понятием – сечение. Виды сечений, применяемых на чертежах и правила их выполнения. Обозначение сечений на чертежах.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3		
	<i>Практическое занятие 14.</i> Выполнение чертежа вала с применением разных видов сечений	3/3		
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа балки с вынесенным сечением и сечением в разрыве	1		
Тема 3.3. Виды соединений	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Разъёмные и неразъёмные соединения	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа Выполнение докладов и презентаций	1		
Тема 3.4. Классификация сварных соединений	Дидактические единицы, содержание	3		
	Сварные соединения, их виды. Изображения на чертежах.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	<i>Практическое занятие 15.</i> Выполнение изображений сварных соединений.	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа неразъёмного соединения. Выполнение презентаций и докладов	2		
Тема 3.5. Сварные соединения на чертежах	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Сварные соединения, их виды. Изображения на чертежах тавровых соединений, угловых соединений и внахлест	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3		
	<i>Практическое занятие 16.</i> Выполнение изображений сварных соединений. Выполнение чертежа модели с сварными соединениями Контрольная работа	3/3		
	Самостоятельная работа			
	Выполнение чертежа неразъёмного соединения. Выполнение презентаций и докладов. Работа в рабочей тетради с учебником	2		

		Всего	62			
ОП.04 Допуски и технические измерения						
Тема 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Дидактические единицы, содержание		4	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9		
	Типы связей		4			
	Погрешности при изготовлении деталей					
	Взаимозаменяемость. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении					
	Размеры и отклонения. Сопряжения					
Допуски размера. Поле допуска						
	В том числе практических и лабораторных занятий		-/-			
	Самостоятельная работа		-/-			
Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Дидактические единицы, содержание		14	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9		
	Понятие о системе допусков и посадок. Система отверстий и система вала. Квалитеты.		6			
	Допуски формы					
	Допуски расположения поверхностей					
	Шероховатость поверхностей					
		В том числе практических и лабораторных занятий				8/8
		Практическое занятие 1. Обозначение допуска на чертеже.				8/8
	Практическое занятие 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.					
	Практическое занятие 3. Нормирование на чертежах деталей точности формы поверхности.					
	Практическое занятие 4. Нормирование и измерение параметров шероховатости.					
	Практическое занятие 5. Чтение чертежей сварных конструкций					
	Самостоятельная работа Определение допусков, типа посадок, шероховатостей по обозначениям на чертежах		6			
Тема 3.	Дидактические единицы, содержание		12			

Основы метрологии	Основы метрологии Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение Универсальные средства для измерения линейных размеров Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры.	6	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		
	<i>Практическое занятие 6.</i> Измерение размеров деталей штангенциркулем. <i>Практическое занятие 7.</i> Измерение размеров деталей угломером. <i>Практическое занятие 8.</i> Измерение размеров деталей индикаторным нутромером и микрометром. <i>Практическое занятие 9.</i> Калибры. Средства измерения. Концевые меры длины	6/6		
	Самостоятельная работа Чтение чертежей. Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Выбор посадки по заданным условиям работы сопряжения. Подготовка опорного конспекта «Черновые средства измерения». Определение годности действительных размеров. Подготовка к практическим занятиям.	10		
Тема 4 Допуски и средства измерения углов и гладких конусов	Дидактические единицы, содержание Нормальные углы и конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры. Степени точности угловых размеров. Обозначение допусков углов на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов. Характеристика визуального и измерительного контроля. Средства и порядок проведения визуального и измерительного контроля. Технологическая документация визуального и измерительного контроля.	6	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9	
	6			

	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа Чтение чертежей. Подготовка опорного конспекта «Виды резьб»;	2		
Промежуточная аттестация Контрольная работа				
Всего:		116		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

3.1. Для реализации программы междисциплинарного модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бавыкин О.Б. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике (1-е изд.) учебник- М.: Академия, 2020.

2. Бродский А. М. Черчение (металлообработка). - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3. Василенко Е.А., Чекмарев А.А. Сборник заданий по технической графике. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018.

4. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (4-е изд.): учебник- М.: Издательский центр «Академия», 2020.

5. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение. - М.: Академия, 2019.

6. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике (8-е изд., испр.) учеб. пособие - М.: Изд. Центр «Академия», 2020.

7. Черепашин А.А. Основы материаловедения (металлообработка) (1-е изд.) учебник - М.: Изд. Центр «Академия», 2022.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс] /форма доступа/ <https://multiurok.ru/files/komplekt-lieksii-po-uchebnoi-distsiplinie-dopuski-i-tiekhnichieskiie-izmiereniia.html>

2. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс] /форма доступа / <https://www.elec.ru/viewer?url=/files/2020/01/29/30797.pdf> , свободный.

3. Электронная библиотека . Чекмарёв А.А. Черчение .М. Юрайт,2020

4. https://e-learning.tspk-mo.ru/shellserver?id=910&module_id=74081#74081 ЭУМК
Инженерная графика ЦКП.

5. <http://chir.narod.ru/gost.htm> - Разработка чертежей: правила оформления.
<http://www.school.edu.ru> - Национальный портал «Российский общеобразовательный портал.

6. http://5ka.su/lections/nachertalka/0_object1343.html - Курс лекций «Инженерная графика»

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К
КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОП.01 Основы инженерной графики		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации	Демонстрирует знания: - основных правил чтения конструкторской документации; - общих сведений о сборочных чертежах; - основ машиностроительного черчения; - требований единой системы конструкторской документации	Текущий контроль по разделам МДМ; тестирование; устный опрос; результат дифференцированного зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины -читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	Демонстрирует умения: - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	Оценка результатов практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.
ОП.04 Допуски и технические измерения		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины -системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Демонстрирует знания: -системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Тестирование; устный опрос; выполнение самостоятельных работ; результат дифференцированного зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины - контролировать качество выполняемых работ.	Демонстрирует умения: -контролировать качество выполняемых работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ