

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании предметной (цикловой)
комиссией Машиностроения и технология
наземного транспорта
Протокол № _4_ от _09_ февраля _2024_ года


Заместитель директора по УВиМР
О.В. Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

для профессии

**15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», утвержденного приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 № 863 (зарегистрировано в Минюсте России 15 декабря 2023 г. № 76433).
Укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» на 1 курсе в 1 семестре. Год начала подготовки: 2024 год.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Составитель: Мусихина С.В. - преподаватель ГБПОУ «ПХТТ»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

Учебная дисциплина ОП.01 «Основы инженерной графики» является обязательной дисциплиной общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Основы инженерной графики»: получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области инженерной графики, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.

Задачи:

- получить представление об инженерной графике как области технических знаний;
- усвоить теоретические основы, принципы и правила проекционного черчения, требования ЕСКД к оформлению чертежей, схем, эскизов, графиков и таблиц в сфере профессиональной деятельности;
- освоить способы конструирования различных геометрических пространственных объектов, способы получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями;
- познакомить с требованиями ЕСКД к правилам разработки текстовых документов конструкторской, технологической и других видах документации и информации;
- способствовать формированию навыков практического применения выполнения чертежей и снятия эскизов деталей, элементов узлов конструкций своей будущей профессии; способностей для выполнения и чтения технических чертежей и эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации;

- развить пространственное мышление для эффективного использования современной вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологии их изготовления; мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области графического представления технической документации с помощью современных графических пакетов прикладных программ.

1.2.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются элементы общих/профессиональных компетенций (знания, умения). Планируемые результаты направлены на освоение умений и знаний.

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 09	Пользоваться	- обосновывать и объяснять	- лексический минимум,

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
	профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	свои действия при построении графических документов;	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения графических документов, связанных с профессиональной деятельностью.
ПК 1.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	<ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской, технологической, производственной и другой технической документацией; - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, - выполнять детализацию сборочного чертежа, - решать графические задачи 	<ul style="list-style-type: none"> - основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основные правила построения чертежей и схем, - требования единой системы конструкторской документации; - способы графического представления пространственных образов, - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины всего,	48
в т. ч.:	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
- теоретическое обучение (Л)	22
- практические занятия (ПЗ)	20
- консультации	2
- промежуточная аттестация	2
- курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	2
Промежуточная аттестация: контрольная работа	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Основы инженерной графики» (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	СРО	
1	2	3	4	5	6
РАЗДЕЛ 1.	ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	12	10	1	ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
	Чертеж и его роль в технике. Требования ЕСКД. Основные положения конструкторской и технологической документации	2	-	-	
	Линии чертежа. Форматы. Рамка и основная надпись чертежа. Масштабы. Чертежный шрифт. Надписи на чертежах. Основные сведения о размерах. Обозначение шероховатости. Чтение чертежа	2	-	-	
	Практическое занятие 1 Выполнение рамки чертежа и заполнение основной надписи. Чертежный шрифт	-	2	-	
	Практическое занятие 2 Выполнение чертежа детали с применением правил построения сопряжений	-	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	1	
Тема 1.2. АксонOMETрические и прямоугольные проекции	Содержание учебного материала				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур, геометрических тел, деталей. Технический рисунок	2	-	-	
	Правила прямоугольного проецирования. Проецирование многогранников, тел вращения. Виды чертежа	2	-	-	
	Основные приемы техники черчения. Правила выполнения чертежей деталей. Эскизы: назначение, порядок выполнения	2	-	-	
	Практическое занятие 3 Построение аксонометрических проекций	-	2	-	
	Практическое занятие 4 Выполнение чертежа деталей в системе прямоугольных проекций по их наглядным изображениям	-	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-	
Тема 1.3. Сечения и разрезы	Сечения: назначение, виды, обозначение. Выполнение сечений. Разрезы: назначение, виды, обозначение. Выполнение простого, сложного, местного разрезов, соединение части вида и части разреза. Графическое обозначение материалов.	2	-	-	ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
	Практическое занятие 5 Выполнение чертежа детали с применением различных типов разрезов	-	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	СРО	
1	2	3	4	5	6
РАЗДЕЛ 2.	Машиностроительное черчение	10	10	1	ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
Тема 2.1. Основы машиностроительного черчения	Содержание учебного материала				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
	<i>Технологическая документация.</i> Виды конструкторских документов. Расположение основных видов. Виды дополнительные и местные. Правила чтения и оформления чертежей. Компонировка изображений на поле чертежа. Обозначения на чертежах допусков и посадок, допусков формы и расположения поверхностей. Эскизы	2	-	-	
	<i>Технические требования.</i> Способы нанесения размеров. Чтение размеров и обозначений. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах. <i>Резьбы.</i> Классификация резьб, изображения резьб, обозначения резьб	2	-	-	
	Практическое занятие 6 Выполнение рабочего чертежа. Чтение рабочих чертежей	-	2	-	
	Практическое занятие 7 Вычерчивание деталей с резьбой	-	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	1	
Тема 2.2. Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
	Правила чтения конструкторской и технологической документации. Общие сведения о сборочных чертежах. Технические требования и надписи на сборочных чертежах. Порядок чтения и выполнения сборочных чертежей. Детализирование сборочного чертежа. Простановка позиций и размеров. Спецификация	2	-	-	
	Типовые составные части изделия. Разъемные и неразъемные соединения. Сварные соединения. Условные обозначения сварных швов на чертеже	2	-	-	
	Практическое занятие 8 Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. Проецирование простых моделей	-	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы условных обозначений сварных швов и соединений.	-	-	2	
Тема 2.3. Основы построения чертежей в программе КОМПАС	Содержание учебного материала				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования «КОМПАС». Виды на чертеже и их расположение. Классификация и размещение видов на чертежах. Условности и упрощения на рабочих чертежах. Изображение неразъемных соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Виды сварных соединений	2			
	Практическое занятие 9 Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы. Чтение рабочих чертежей детали. Чтение сборочного чертежа	-	2	-	
	Практическое занятие 10	-	2	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	СРО	
1	2	3	4	5	6
	Выполнение чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа в программе КОМПАС				
	Самостоятельная работа обучавшихся	-	-	-	
	Итого:	22	20	2	
	Консультации		2		
	Промежуточная аттестация		2		
	Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия, электронные образовательные и видео материалы по дисциплине, тестовые задания, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел и пр.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные средства;
- компьютерные средства;
- экран проекционный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

В процессе освоения программы дисциплины ОП.01 «Основы инженерной графики» обучающимся представлена возможность доступа к учебным материалам по дисциплине.

Основные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018г.

2. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023г

3. Чумаченко, Г. В., Техническое черчение : учебник / Г. В. Чумаченко. — Москва : КноРус, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-406-12818-3. — URL: <https://book.ru/book/952827>

4. Кувшинов, Н. С., Инженерная графика : учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-406-12561-8. — URL: <https://book.ru/book/951748>

5. Колошкина И.Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев. – Москва: Издательство Юрайт, 2023 г.

Дополнительные источники:

1. Березина, Н. А., Инженерная графика. : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: <https://book.ru/book/944162>

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования: /А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования: /А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 г.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия по дисциплине проводятся по расписанию в соответствии с учебном планом по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», календарным графиком и программой дисциплины в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

Основными формами организации учебного изучения дисциплины являются лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Лекции формируют у обучающихся системное представление об изучаемых разделах дисциплины, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей. Занятия теоретического цикла могут носить практико-ориентированный характер.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе.

Самостоятельная работа обучающихся проводится вне аудиторных часов; включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, подготовку к практическим/лабораторным занятиям, способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует

способность и готовность к самомотивации, самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации.

В процессе освоения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Изучение теоретического материала проводится как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп по профессии).

Оценка результатов освоения дисциплины осуществляется проведением текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в электронном журнале успеваемости.

По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в зачетно-экзаменационной ведомости по дисциплине.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются методические материалы по дисциплине.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

На сайте СДО Техникума размещается теоретический материал для самостоятельного изучения обучающимся, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие учебные материалы (<https://test.phtt.ru/>).

Рабочая программ дисциплины размещается на сайте Техникума <https://phtt.ru/>.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины и компетенций осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка качества оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплины (знания и умения);
- оценка компетенций обучающихся (достижение результатов освоения компетенций).

1) Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Критерии оценки: не менее 70% правильных ответов при оценке знаний		
ЗНАТЬ:		
<ul style="list-style-type: none"> - эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач; - профессиональную задачу, выделять её составные части; - проблемные и успешные аспекты в рабочей ситуации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - основные источники информации и ресурсы для решения задач профессиональной деятельности; - способы систематизации и интерпретации полученной информации в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска; - современные средства и устройства информатизации; - основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основные правила построения чертежей и схем, - требования единой системы 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач; - демонстрирует знание профессиональной задачи, выделяет её составные части; - демонстрирует понимание проблемных и успешных аспектов в рабочей ситуации; - демонстрирует знание порядка оценки решения задач профессиональной деятельности; - демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач профессиональной деятельности; - владеет способами систематизации и интерпретации полученной информации в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска; - владеет современными средствами и устройствами информатизации; - владеет правилами чтения конструкторской документации; - демонстрирует знание общих сведений о сборочных чертежах; - владеет основными правилами построения чертежей и схем, - демонстрирует знание требований 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Тестирование Оценка выполнения графических и практических работ Промежуточная аттестация

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
<p>конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления пространственных образов, - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности 	<p>единой системы конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание способов графического представления пространственных образов, - демонстрирует представления о возможностях применения пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности 	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины Критерии оценки: демонстрация устойчивых умений</p>		
<p>УМЕТЬ:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - использовать разнообразные методы (в т. ч. инновационные) для осуществления профессиональной деятельности; - анализировать задачу, выделять её составные части; - выявлять проблемные и успешные аспекты в рабочей ситуации; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - осуществлять поиск источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализировать и интерпретировать полученную информацию в соответствии с задачей информационного поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - читать чертежи конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской, технологической, производственной и другой технической документацией; - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, - выполнять детализацию сборочного чертежа, - решать графические задачи 	<ul style="list-style-type: none"> - способен определять и использовать разнообразные методы (в т.ч. инновационные) для осуществления профессиональной деятельности; - демонстрирует умение анализировать задачу, выделять её составные части; - демонстрирует умение выявлять проблемные и успешные аспекты в рабочей ситуации; - демонстрирует умение давать оценку результатам своих действий при выполнении практических задач; - демонстрирует умение находить источники, необходимые для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - демонстрирует умение анализировать и интерпретировать полученную информацию в соответствии с задачей информационного поиска; - демонстрирует умение грамотного использования средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - демонстрирует умение читать чертежи конструкций, изделий, узлов и деталей; - демонстрирует умение пользоваться конструкторской, технологической, производственной и другой технической 	<p>Отчеты выполнения графических работ с чертежами конструкций, изделий, узлов и деталей;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
	документацией; - демонстрирует умение выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, - демонстрирует умение выполнять детализацию сборочного чертежа, - демонстрирует умение решать графические задачи	
Промежуточная аттестация: контрольная работа		

2) Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения задач профессиональной деятельности; оценка эффективности и качества выполнения	Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий Тестирование;
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Оценивание выполнения графических и самостоятельных работ
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Навык эффективного пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Демонстрация умений использования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации для проведения сборочных операций перед сваркой	Наблюдение в процессе практических занятий Тестирование, оценка результатов выполнения графических работ Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий