

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «АКБУЛАКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
ТЕХНИКУМ»

Методические рекомендации для студентов  
по выполнению практических занятий  
Дисциплина ОП 01 « Основы инженерной графики»  
по профессии 15.01.05 Сварщик  
(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Акбулак, 2021

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «Основы инженерной графики» разработаны на основе ФЗ от 29 декабря 2012г. «Об образовании в Российской Федерации» № 273, Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования для профессии:

15.01.05 Сварщик

(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

код, наименование специальности(ей)

Организация-разработчик: ГАПОУ Акбулакский политехнический техникум

Разработчик:

Териченко Татьяна Владимировна, педагог специальных дисциплин высшей квалификационной категории

Рецензент: Вивтоненко Максим Александрович, заместитель директора по УПР

Рекомендованы Методическим советом ГАПОУ «Акбулакский политехнический техникум», протокол № 10 от 10.06 2021г.

Рассмотрены методической комиссией

протокол № 11 от 14.06 2021г.

Кривошеина Т.А.

Утверждены заместителем директора по УР ГАПОУ «Акбулакский политехнический техникум»

21 06 2021г.

Т.В. Полодецкая

Полодецкая Т.В.

## Содержание

Пояснительная записка.

Структура и содержание учебной дисциплины.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Перечень тем практических работ, к которым составлены методические рекомендации .

Методические рекомендации по выполнению практической работы 1- 12,14-16

Методические рекомендации по выполнению практической работы 13

Список литературы.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рекомендации по выполнению практических работ по профессии : 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) разработаны в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплины «Основы технического черчения».

Рекомендации предназначены для оказания помощи обучающимся при выполнении практических работ.

В ходе практических работ обучающиеся приобретают навыки:

- чтения чертежей средней сложности и сложных конструкций изделий, узлы детали;
- использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;

Основной целью практических работ является формирование профессиональных компетенций.

**Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно - техническую и производственно – технологическую документацию по сварке.

Практическая работа должна прививать обучающимся «**умение учиться**», которое предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности (познавательные и учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции) и выступает существенным фактором повышения эффективности освоения обучающимися предметных знаний, умений и формирования компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора, побуждать молодёжь принимать активную гражданскую позицию, усиливать личностное развитие и безопасную социальную включённость в жизнь общества, что позволит в дальнейшем легко адаптироваться в трудовом коллективе

### **Критерии оценивания практических работ (выполнение графических работ)**

Оценка «5» ставится, если обучающийся

1. самостоятельно, тщательно и аккуратно выполняет графическую работу;
2. при необходимости умеет пользоваться справочным материалом;
3. ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Оценка «4» ставится, если обучающийся

1. самостоятельно, сравнительно аккуратно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи;

2. справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;
3. при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Оценка «3» ставится, если обучающийся

1. чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает;
2. справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём только с помощью учителя;
3. при выполнении чертежей допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если обучающийся

1. не выполнил обязательную графическую работу;
2. чертежи читает и выполняет только с помощью учителя, систематически допуская существенные ошибки.

### **Критерии оценивания практических работ (чтение чертежей)**

Оценка «5» ставится, когда обучающийся:

- полностью овладел программным материалом, ясно пространственно представляет себе форму предметов по их изображениям;
- твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- чертежи читает свободно

Оценка «4» ставится, когда обучающийся:

- полностью овладел основным программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления;
- правила изображения и условные обозначения знает, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом;
- дает правильный ответ в определенной логической последовательности;
- при чтении чертежей допускает ошибки некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, исправление которых требует периодической помощи преподавателя.

Оценка «3» ставится, когда обучающийся:

- основной материал знает нетвердо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;
- ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;
- чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности

Оценка «2» ставится, когда обучающийся:

– обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

– ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тематический план общепрофессиональной дисциплины Основы технического черчения

Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов	Наименования разделов общепрофессиональных дисциплин	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение общепрофессиональной дисциплины					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена расщепленная практика)	
			Всего, Часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Текущий контроль				Промежуточный контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОП.05.1	<b>Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ И ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>	25	17	12			8	-	-
ОП.05.2	<b>Раздел 2. ОСНОВЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ</b>	26	18	14			8	-	-
	Дифференцированный зачет	1	1						
	<b>Всего</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	-	-	<b>16</b>		

## Содержание обучения профессиональной дисциплины Основы инженерной графики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем в часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 1 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ И ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>		<b>25</b>		
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Введение. Оформление основной надписи. ГОСТ 2.104-68 2. Линии чертежа. Масштабы. Шрифты	4	репродуктивный	ОК 4 – 6; ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Практические занятия:</b> 1. Выполнение основной надписи. 2. Выполнение линий чертежа, шрифтов чертежных 3. Нанесение размеров на чертежах	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Оформление отчетов по практическим занятиям.	5		
<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Геометрические построения. Сопряжения	1	репродуктивный	ОК 4 – 6; ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Практические занятия:</b> 1. Деление окружности на равные части. 2. Элементы сопряжений.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Оформление отчетов по практическим занятиям	1		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		репродуктивный	ОК 4 – 6;



**Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.**

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме <b>Дифференцированного зачета</b>	

## Перечень тем практических работ

№ п.п	Тема практической работы
1	ПЗ 1 Выполнение основной надписи.
2	ПЗ 1 Выполнение основной надписи.
3	ПЗ 2 Выполнение линий чертежа, шрифтов чертежных
4	ПЗ 2 Выполнение линий чертежа, шрифтов чертежных
5	ПЗ 3 Нанесение размеров на чертежах
6	ПЗ 3 Нанесение размеров на чертежах
7	ПЗ 4 Деление окружности на равные части.
8	ПЗ 5 Элементы сопряжений.
9	ПЗ 6 Изометрия плоских фигур.
10	ПЗ 6 Изометрия плоских фигур.
11	ПЗ 7 Изометрия окружности.
12	ПЗ 7 Изометрия окружности.
13	ПЗ 8 Выполнение простого разреза.
14	ПЗ 8 Выполнение простого разреза.
15	ПЗ 9 Выполнение сложного ступенчатого разреза
16	ПЗ 9 Выполнение сложного ступенчатого разреза
17	ПЗ 10 Деталирование.
18	ПЗ 11 Выполнение спецификации
19	ПЗ 12 Выполнение сборочного чертежа с применением разреза
20	ПЗ 12 Выполнение сборочного чертежа с применением разреза
21	ПЗ 13 Чтение рабочих и сборочных чертежей и схем
22	ПЗ 13 Чтение рабочих и сборочных чертежей и схем
23	ПЗ 14 Выполнение сборочного соединения
24	ПЗ 15 Выполнение деталирования сварного соединения
25	ПЗ 16 Оформление сборочного чертежа сварного соединения.
26	ПЗ 16 Оформление сборочного чертежа сварного соединения.

## Практическая работа 1- 12, 14-16

**Цель работы:** - формирование навыков выполнения эскизов, технических рисунков и простых чертежей деталей, их элементов, узлов.

**Оборудование, приборы и инструменты:** учебное пособие Бродский А.М. Черчение, Муравьев Л.М. Техническое черчение, чертежные принадлежности

**Ход работы:**

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Повторить теоретический материал.
3. Оформить формат рамкой и основной надписью.
4. Установить необходимое количество и состав изображений для построения эскизов, технических рисунков и простых чертежей деталей, их элементов, узлов.
5. Определить исходные данные изображения.
6. Выбрать масштаб эскиза, технического рисунка, чертежа.
7. Провести разметку на поле чертежа, т.е. тонкими линиями нанести ориентировочные контуры будущих изображений (прямоугольники, окружности, треугольники).
8. Изображения расположить так, чтобы оставить необходимое место для нанесения размеров, основной надписи и пр.
9. Выполнить эскиз, технический рисунок, чертеж, нанести размеры
10. Заполнить графы основной надписи
11. Ответить на контрольные вопросы.

## Практическая работа 13

**Цель работы:** формирование навыков чтения рабочих и сборочных чертежей и схем

**Оборудование, приборы и инструменты:** учебное пособие учебное пособие Бродский А.М. Черчение, Муравьев Л.М. Техническое черчение, чертежные принадлежности

**Ход работы:**

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Прочитать основную надпись чертежа: Как называется деталь? В каком масштабе выполнен рабочий или сборочный чертеж или схема? Из какого материала изготавливают деталь?
3. Определить, какие виды детали даны на рабочем или сборочном чертеже или схеме, какой из них является главным
4. Определить из каких геометрических тел складывается форма детали?
5. Установить чему равны габаритные размеры и размеры отдельных частей детали?
6. Установить какова шероховатость поверхностей детали?
7. Выступить с подготовленным докладом по прочитанному рабочему или сборочному чертежу или схеме.
8. Ответить на возникшие вопросы преподавателя и слушателей
9. Провести самооценку своего выступления и выслушать комментарии к своему ответу от однокурсников и преподавателя.
10. Принять участие в последующем чтении чертежей или схем, задавать вопросы, анализировать ответы.

## Список литературы

### Учебники:

1. Бродский А.М. Черчение. М.Академия.2004г.
2. Коваленко А.В. Как читать чертежи. М. машиностроение. 1997г.
3. Муравьев Л.М. Техническое черчение для сельских механизаторов: Учебное пособие для средних сельск. Проф.-техн. Училищ. – 2-е изд., испр. И доп. – М:Высш. Школа, 1981. – 165 с., ил.
4. Муравьев Л.М. Техническое черчение для сельских механизаторов М.»Высшая школа» 1991 г
5. ГОСТ 2.301-68 Форматы, (размеры форматов и их обозначение)

### Дополнительные источники:

1. Боголюбова С.К. Учебник для средних специальных учебных заведений
- 2 Янковский К.А. Техническое черчение. М. высшая школа 1996г

### Интернет- ресурсы:

1. <http://cherchenie.org/>
2. <http://shop.top-kniga.ru/books/>