



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

**РАССМОТРЕНО НА МК:**

Протокол № 4 от 23.06.2022  
Председатель МК Салычева / Салычева О.Н./

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГАПОУ СО

"Полипрофильный техникум  
им. О.В. Терёшкина"

Ж.А.Коротаева

Приказ №082/ОД от « 15 » 08 \* 2022г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР:

И.Ю. Белова  
"12" августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по программе подготовки  
специалистов среднего звена

**15.02.08 Технология машиностроения**

(базовая подготовка)

**очное отделение**

г. Лесной  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе :

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.08 Технология машиностроения от 18.04.2014 г № 350 .
- Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина» (от 09.11.2016 №788-ПП).
- "Положение о разработке и утверждении рабочей программы учебной дисциплины, циклов ОГСЭ, ЕН, ОП/ПМ ОПОП«
- Положение о планировании, организации и проведению лабораторных работ и практических занятий в ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина».
- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о КУМО ОПОП ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина» .
- "Положение о формировании ФОС для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»
- Положение о самостоятельной работе ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»

Разработчик:

ГАПОУ СО "Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина"

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Инженерная графика»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, также может быть использована в рамках программы переподготовки и повышения квалификации.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный цикл, Общепрофессиональные дисциплины ОП.01

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законы, методы, приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

У обучающихся, осваивающих ОП.01 Инженерная графика формируются **общие компетенции**, включающие в себя способность:

Код компетенции	Содержание
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести

	за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

А также **профессиональные компетенции**, включающие в себя способность:

ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ПК 4.1.	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
ПК 4.2.	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
ПК 4.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);
ПК 4.4.	Проверять качество обработки поверхности деталей.

#### 1. 4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **180** часов, в том числе:  
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **120** часа,  
Самостоятельная работа обучающегося **60** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>120</b>
в том числе:	
лекций, уроков	48
практические работы	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
- описание шероховатостей поверхностей, сварных соединений, резьбовых соединений;	7
- выполнение презентаций по темам;	8
- выполнение рабочего чертежа по эскизу;	7
- выполнение заданий: деление окружности на нечетное количество равных частей, вычерчивание геометрических тел в различных аксонометрических проекциях, вычерчивание дополнительных видов и различных аксонометрических проекций с выемкой передней четверти, детализирование в аксонометрической проекции;	31
- выполнение графической работы в САПР	7
Итоговая аттестация - экзамен в форме практической работы.	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, домашняя работа		Объем часов	№ занятия	Уровень освоения
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1.</b> Геометрическое черчение			<b>30</b>		
<b>Тема 1.1</b> Правила оформления чертежей	1	Введение в Инженерную графику. Виды форматов; Чертежные принадлежности и инструменты.	2	1,2	1
	2	<b>Графическая работа №1.</b> Типы линий	2	3,4	2
	3	Основная надпись. Масштабы.	2	5,6	2
	4	<b>Графическая работа №2.</b> Чертежный шрифт	2	7,8	2
	5	<b>Графическая работа №3.</b> Титульный лист	2	9,10	2
	6	Нанесение размеров, условных обозначений, технических требований.	4	11-14	1,2
	7	<b>Графическая работа №4.</b> Нанесение размеров	2	15,16	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение ЕСКД 2.301 – 68. ФОРМАТЫ; 2.302 – 68. МАСШТАБЫ; 2.303 – 68. ЛИНИИ; 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ; 2.104 – 2006 ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ; 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ; 2.307. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ		8		
<b>Тема 1.2</b> Геометрические построения	8	<b>Графическая работа №5.</b> Деление отрезка на равные части. Деление окружности на равные части.	2	17,18	1,2
	9	Сопряжения .	2	19,20	2
	10	<b>Графическая работа №6.</b> Вычерчивание контура детали с применением сопряжения.	2	21,22	2
	11	Циркулярные и лекальные кривые.	4	23-26	2
	12	<b>Графическая работа №7.</b> Лекальные кривые.	2	27,28	2
	13	<b>Графическая работа №8.</b> Уклон и конусность.	2	29,30	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение задания по делению окружностей на нечетное количество равных частей, презентация по теме: Лекальные и коробовые кривые.		7		
<b>Раздел 2.</b> Проекционное черчение			<b>22</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Основы начертательной геометрии	14	Основы начертательной геометрии.	2	31,32	1,2
	15	Способы проецирования. Ортогональное проецирование.	2	33,34	1,2
	16	<b>Графическая работа №9.</b> Метод Монжа. Образование чертежа точки в системе двух и трех плоскостей проекций	2	35,36	2
	17	<b>Графическая работа №10.</b> Проекция прямой.	2	37,38	2
	18	<b>Графическая работа №11.</b> Общее и частные положения плоскости в	2	39,40	2

		пространстве.			
	19	<b>Графическая работа №12.</b> Проекции плоскостей и построение недостающих точек на них.	2	41,42	2
	20	<b>Графическая работа №13.</b> Способы преобразования ортогонального чертежа.	2	43,44	2
	21	<b>Графическая работа №14.</b> Определение натуральной величины треугольника методом замены плоскостей проекций.	2	45,46	2
	22	Проецирование на три взаимноперпендикулярные плоскости проекции.	2	47,48	2
	23	АксонOMETрические проекции фигур. Проекции геометрических тел. Точки на поверхности тел.	2	49,50	2
	24	<b>Графическая работа №15.</b> Пересечение геометрических тел плоскостями.	2	51,52	2
		<b>Самостоятельная работа</b> 1. Выполнение заданий по вычерчиванию геометрических тел в различных аксонOMETрических проекциях. 2. Составить отчет по изучению темы: Способы преобразования ортогонального чертежа. Способ вращения вокруг прямой.	8		
<b>Раздел 3.</b> Машиностроительное черчение			<b>68</b>		
<b>Тема 3.1</b> Виды, разрезы, сечения	25	Изучение интерфейса САПР	2	53,54	1,2
	26	Основные и дополнительные виды	2	55,56	1,2
	27	Сечения.	2	57,58	1,2
	28	<b>Графическая работа №16.</b> Сечения	2	59,60	2
	29	<b>Графическая работа №17.</b> Простые разрезы	2	61,62	2
	30	Сложные разрезы	2	63,64	2
	31	<b>Графическая работа №18.</b> Сложные разрезы	2	65,66	2
	32	<b>Графическая работа №19.</b> Изометрическая проекция с выемкой передней четверти	4	67-70	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение заданий по вычерчиванию дополнительных видов, различных аксонOMETрических проекций с выемкой передней четверти	7		
<b>Тема 3.2</b> Разъемные и неразъемные соединения деталей	33	Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	71,72	1,2
	34	<b>Графическая работа №20.</b> Разъемные соединения.	2	73,74	2
	35	<b>Графическая работа №21.</b> Неразъемные соединения.	2	75,76	2
	36	Резьбовые соединения	2	77,78	2
	37	<b>Графическая работа №22.</b> Резьбовые соединения	2	79,80	2
	38	<b>Графическая работа №23.</b> Резьбовые соединения	2	81,82	2
		<b>Самостоятельная работа</b>	8		



	Выполнение презентации: Специальные соединения деталей				
<b>Тема 3.3</b> Эскиз и технический рисунок	39	Эскиз детали. Технический рисунок.	2	83,84	2
	40	<b>Графическая работа №24.</b> Эскиз детали. Технический рисунок.	2	85,86	2
	41	<b>Графическая работа №25.</b> Выполнение технического рисунка с вырезом четверти	2	87,88	2
	42	<b>Графическая работа №26.</b> Эскизы сборочной единицы	2	89,90	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение рабочего чертежа по эскизу		7		
<b>Тема 3.4</b> Чертеж общего вида и сборочный чертеж	43	Чертеж общего вида, его назначение и содержание.	2	91,92	2
	44	<b>Графическая работа №27.</b> Чертеж общего вида.	4	93-96	2
	45	Порядок выполнения сборочного чертежа.	2	97,98	1,2
	46	<b>Графическая работа №28.</b> Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация	2	99,100	3
	47	<b>Графическая работа №29.</b> Выполнение сборочного чертежа	2	101,102	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение презентации по теме: Порядок обмера деталей сборочной единицы, изучение шероховатостей поверхностей, изучение сварных соединений		8		
<b>Тема 3.5</b> Деталирование сборочных чертежей.	48	Чтение сборочных чертежей. Описание порядка детализования чертежа.	2	103,104	1,2
	49	Чтение рабочего чертеж корпусной детали .	2	105,106	2
	50	Чтение рабочие чертежа детали.	2	107,108	3
	51	<b>Графическая работа №30.</b> Детализование сборочного чертежа	2	109,110	3
	52	<b>Графическая работа №31.</b> Составление спецификации	2	111,112	3
	53	<b>Графическая работа №32.</b> Эскиз корпусной детали.	2	113,114	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение заданий по детализованию в аксонометрической проекции, изучение резьбовых соединений		7		
<b>Тема 3.6</b> Схемы	54	Графическое представление технологического оборудования.	2	115,116	2
	55	<b>Графическая работа №33.</b> Выполнение технологических схем.	2	117,118	2
	56	<b>Итоговая практическая работа.</b> Чтение чертежа	2	119,120	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решения проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Инженерная графика»

##### 3. 1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия: учебного кабинета инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место педагога;
- рабочее место обучающегося;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, стандарты ЕСДП и ЕСКД, чертежи, карточки задания, тесты);
- наглядные пособия и плакаты;
- чертежный инструмент для работы на доске;
- комплекты деталей;
- тематические учебные плакаты и планшеты;
- образцы графических и практических работ;
- макеты геометрических тел и деталей

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, программное обеспечение, проектор, мультимедийные материалы;
- дидактические материалы

##### 3. 2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основные источники:

1. ГОСТ 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ
2. ГОСТ 2.105 – 95. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.
3. ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ
4. ГОСТ 2.302 – 68. МАСШТАБЫ.
5. ГОСТ 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ
6. ГОСТ 2.307 – 68. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ
7. ГОСТ 2.106 – 96. ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ.
8. ГОСТ 2.301 – 68. ФОРМАТЫ.
9. ГОСТ 2.303 – 68. ЛИНИИ.
10. ГОСТ 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ.
11. ГОСТ 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению
12. Инженерная графика, В. П. Куликов, А. В. Кузин: учебник. — 4-е изд., испр. — М.: ФОРУМ, 2016. — 368 с.
13. Инженерная графика: Учебник / Под ред. Н. П. Сорокина. 5-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 400 с.: ил

### **Интернет-ресурсы:**

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник – Форма доступа: <http://cherch.ru>.
2. Машиностроительное черчение. Инженерная графика. – Форма доступа: <http://rusgraf.ru>.
3. «Черчение - Техническое черчение». Форма доступа: <http://nacherchy.ru/>.
4. «Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>.
5. «Выполнение чертежей Техническое черчение». Форма доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
6. «Черчение, учитесь правильно и красиво чертить». Форма доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
7. «Черчение». Форма доступа: <http://cherch.ru>.

### **Дополнительные источники**

1. Анамова Р.Р. и др. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Чекмарев А. А., Осипов В. К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшая школа, 2018г. - 496с.

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

##### «Инженерная графика»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, тестирования, контрольных и графических работ на уроках.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Формируемые ОК и ПК	Результаты (освоенные умения, усвоенные знание)	Формы и методы контроля
<p><b>Тема 1.1- 1.2</b></p> <p><b>Тема 2.1</b></p> <p><b>Тема 3.1-3.6</b></p>	<p>ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 – 3.2</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>— выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>— выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>— читать чертежи и схемы;</li> <li>— оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— законы, методы, приемы проекционного черчения;</li> </ul>	<p>Графическая работа №1. Типы линий. Графическая работа №2. Чертежный шрифт.</p> <p>Графическая работа №3. Титульный лист Графическая работа №4. Нанесение размеров .</p> <p>Графическая работа №5. Деление отрезка на равные части. Деление окружности на равные части.</p> <p>Графическая работа №6. Вычерчивание контура детали с применением сопряжения. Графическая работа №7. Лекальные кривые. Графическая работа №8. Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №9. Метод Монжа. Образование чертежа точки в системе двух и трех плоскостей проекций.</p> <p>Графическая работа №10. Проекция прямой.</p> <p>Графическая работа №11. Общее и частные положения плоскости в пространстве.</p> <p>Графическая работа №12. Проекция плоскостей и построение недостающих точек на них.</p> <p>Графическая работа №13. Способы преобразования ортогонального чертежа.</p> <p>Графическая работа №14. Определение натуральной величины треугольника методом замены плоскостей проекций.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>— правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>— правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>— способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>— требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	<p>Графическая работа №15. Пересечение геометрических тел плоскостями.</p> <p>Графическая работа №16. Сечения</p> <p>Графическая работа №17. Простые разрезы</p> <p>Графическая работа №18. Сложные разрезы</p> <p>Графическая работа №19. Изометрическая проекция с выемкой передней четверти</p> <p>Графическая работа №20. Разъемные соединения.</p> <p>Графическая работа №21. Неразъемные соединения.</p> <p>Графическая работа №22. Резьбовые соединения</p> <p>Графическая работа №23. Резьбовые соединения</p> <p>Графическая работа №24. Эскиз детали. Технический рисунок</p> <p>Графическая работа №25. Выполнение технического рисунка с вырезом четверти</p> <p>Графическая работа №26. Эскизы сборочной единицы</p> <p>Графическая работа №27. Чертеж общего вида.</p> <p>Графическая работа №28. Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация</p> <p>Графическая работа №29. Выполнение сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №30. Детализация сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №31. Составление спецификации.</p> <p>Графическая работа №32. Эскиз корпусной детали.</p> <p>Графическая работа №33. Выполнение технологических схем.</p> <p>Практическая работа. Чтение чертежа.</p>
--	--	--	---

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

**Критерии оценивания индивидуальных достижений учащихся:**

**оценка «5»** - знание теоретических основ в полном объеме, выполнение графических и текстовых документов в соответствии стандартов, машиностроительных чертежей. Возможны несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые.

**оценка «4»** - знание теоретических основ, выполнение графических и текстовых документов в соответствии стандартов, чтение машиностроительных и строительных чертежей. Ошибки при выполнении и чтении чертежей, исправляемые с помощью преподавателя.

**оценка «3»** - недостаточные теоретические знания по предмету, некачественное выполнение графических и текстовых документов, допускается много ошибок.

**оценка «2»** - существенные ошибки при чтении размеров и выполнении чертежей, незнание основ предмета.

**оценка «1»** - отказ от ответа, невыполнение практической работы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307144

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023