

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 18.09.2023 11:32:54  
Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581b670c5c419

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 Инженерная графика**

по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии 15.02.01, 08.02.07, 08.02.08

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 г. № 663

Протокол от 05 июня 2023 г. №10

Председатель Е.А. Стоянова

Одобрена  
на заседании педагогического совета

протокол от 30 июня 2023 г. № 8

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1580, зарегистрированного в Министерстве юстиции России от 22.12.2016 г. № 44904, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

**Разработчик:** Стоянова Е.А., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

**Лист изменений и дополнений**  
**к «Основной образовательной программе по специальности**  
**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям) базовый уровень**  
**государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения**  
**Краснодарского края**  
**«Краснодарский монтажный техникум»**

Утвержден приказом директора № 660 от 30.06.2022 г., одобрен решением педагогического совета: протокол от 29.06.2022 г. № 5.

В целях соблюдения требований федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (статья 11), в связи с приказом № 796 от 01 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в министерстве юстиции РФ от 11 октября 2022 №70461) внести в основную образовательную программу по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), в том числе в приложения к ней следующие изменения:

В Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы, пункт 4.1. Общие компетенции, заменить формулировки 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.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика студент должен освоить общие компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК) и личностные результаты (ЛР).

### 1.2.1Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность

	собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

**1.2.2** В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК.01-07	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- законы, методы и приемы проекционного черчения;
ПК 1.1-1.5		- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
ПК 2.1 -2.5		- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
ПК 3.1-3.3	- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	- способы графического
ПК 4.1-4.4		
ЛР1-17	- выполнять чертежи технических	

	<p>деталей в ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li> </ul>	<p>представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
--	--	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	98
в том числе:	
практические занятия	96
самостоятельная работа	2
Практическая подготовка	92
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1 <i>Использование чертежных инструментов и приспособлений, стандартов, форматов. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68</i>		
	2 <i>Вычерчивание основных надписей, обозначений материалов в сечениях.</i>		
	3 Графическая работа 1.Выполнение линий чертежа.		
4 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.			
5 Графическая работа 2.Выполнение оформления титульного листа.			
<b>Тема 1.2 Масштабы. Нанесение размеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	6 <i>Масштаб ГОСТ 2.302-68. Правила нанесения размеров ГОСТ 2.307-2011</i>		
7 <i>Графическая работа 3. Вычерчивание плоских контуров и нанесение размеров</i>			
<b>Тема 1.3 Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
8 Деление окружности на равные части.			
<b>Тема 1.4 Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	9 Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.		
10 Вычерчивание контура технической детали.			
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Метод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-06,

<b>проекций</b>	Не предусмотрено		-	ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	<b>11</b>	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.		
	<b>12</b>	Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.		
<b>Тема 2.2 Плоскость</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>13</b>	Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.		
<b>Тема 2.3 Поверхности и тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>14</b>	Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.		
<b>Тема 2.4 АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>15</b>	Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.		
	<b>16</b>	Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.		
<b>Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>17</b>	Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения		
	<b>18</b>	Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.		
<b>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>19</b>	Построение взаимного пересечения призм.		
	<b>20</b>	Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.		
<b>Тема 2.7 Проекция моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено		<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>21</b>	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>		<b>2</b>	ЛР1-17
	<b>1</b> Построение трех проекций модели по аксонометрии			
<b>Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	<b>22</b> Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.			
<b>Тема 3.2 Технический рисунок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	<b>23</b> Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей).			
	<b>24</b> Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу			
<b>Раздел 4 Машиностроительное черчение</b>			<b>38</b>	
<b>Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторско й документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	<b>25</b> Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.			
<b>Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	<b>26</b> Освоение основных видов, разрезов.			
	<b>27</b> Освоение видов сечений.			
	<b>28</b> Построение третьего вида модели по двум заданным.			
<b>Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	<b>29</b> Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)			
<b>Тема 4.4 Эскизы деталей и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3.
	Не предусмотрено		-	

рабочие чертежи	<b>Практические занятия</b>		2	ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	30	Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.		
Тема 4.5 Разъёмные соединения деталей	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		6	
	31	Выполнение условного расчёта болтового соединения.		
	32	Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям		
33	Выполнение чертежа шпилечного соединения по условным соотношениям.			
Тема 4.6 Неразъёмные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	34	Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.		
	35	Построение сварного соединения. Составление спецификации.		
Тема 4.7 Чертежи общего вида и сборочный чертёж	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	36	Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.		
	37	Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.		
Тема 4.8 Чтение и детализация чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		6	
	38	Чтение сборочного чертежа изделия.		
	39	Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).		
40	Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла			
Тема 4.9 Схемы	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР1-17
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		6	
	41	Простановка условных обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах		
	42	Простановка условных обозначений в принципиальных электрических схемах		
43	Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании			

<b>Раздел 5 Чертежи по специальности</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1 Правила разработки и оформления конструкторско й документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>-</b>
	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	<b>44</b>	Использование программы Компас-3D для выполнения чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей.	
<b>Тема 5.2 Элементы строительного черчения с помощью САПР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>-</b>
	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	<b>45</b>	Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	
	<b>46</b>	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	
<b>47</b>	Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего</b>	<b>98</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНО ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики. Оборудование учебного кабинета:

1 Посадочные места по количеству учащихся: чертежный стол, чертежная доска, чертежные принадлежности (рейсшины, карандаши, циркули, угольники, ластик, форматы)

2 Посадочные места по количеству учащихся, оборудованные компьютерами.

3 Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером.

4 Комплект учебно-методической документации.

5 Комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике: плакаты, макеты, модели (в том числе электронных).

6 Комплект технологических карт

Технические средства обучения: интерактивная доска, компьютер, принтер.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1 Печатные издания**

1 Куликов В.П. Инженерная графика. учеб. для СПО/ Куликов В.П., Кузин А.В. – 6-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2020. - 368 с. – (Профессиональное образование).

2 Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учеб. для СПО. М.: Академия, 2020. - 336 с (Среднее профессиональное образование).

Нормативная документация:

1. ГОСТ 2.102-2013 Виды и комплектность конструкторских документов. Введ. 2014-06-01— М.: Стандартинформ, 2020.
2. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2011.
3. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
4. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
5. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
6. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
7. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2020.
8. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2020.
9. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
10. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2019.

11. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2020.
12. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартинформ, 2013.
13. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

### 3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1502-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125573> (дата обращения: 26.06.2023)
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: [www.biblio-online.ru/book/27D4A301-44CD-4041-8636-72308A9A8E85](http://www.biblio-online.ru/book/27D4A301-44CD-4041-8636-72308A9A8E85). (дата обращения: 26.05.2022).
3. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104696> (дата обращения: 26.06.2023).
4. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87803> (дата обращения: 06.05.2022).
5. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие/ Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст: электронный // ЭБС ПРОФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228> (дата обращения: 26.06.2023).
6. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для СПО / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина; под ред. А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)(дата обращения: 26.05.2022).
7. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Серия: Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL:[www.biblio-online.ru/book/32BFBD9C-F745-4FFE-AFD3-98B468B4EAB1](http://www.biblio-online.ru/book/32BFBD9C-F745-4FFE-AFD3-98B468B4EAB1) (дата обращения: 26.05.2022).
8. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. —

Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614> (дата обращения: 26.06.2023).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b> Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	результатов практических занятий, Тестирование
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
<b>Умения</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек,	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике;	

лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	