

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Керчь, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности  
26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Разработчик:

преподаватель первой категории

И.Н. Хохлач

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии судомеханических дисциплин

Протокол № 9 от « 12 » мая 2025г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от « 14 » мая 2025г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4, ПК 4.2

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**Цель учебной дисциплины – формирование у обучающихся навыков, умений и знаний по общим и профессиональным компетенциям.**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4, ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</li><li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- правила чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</li><li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li><li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее-ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</li><li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</li><li>- технику и принципы нанесения размеров;</li><li>- допуски (классы точности) и их обозначение на чертежах;</li><li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</li></ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	130
в т.ч.	
теоретическое обучение (3 семестр)	12
теоретическое обучение (4 семестр)	6
практические занятия (3 семестр)	52
практические занятия (4 семестр)	40
Самостоятельная работа (3 семестр)	11
Самостоятельная работа (4 семестр)	9
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала форма, организация деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
	Цели и задачи дисциплины. Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы. Виды основных надписей на конструкторских документах ГОСТ2.304-81. Типы линий чертежа (ГОСТ 2.303-68), их назначение и размеры. Шрифты чертёжные.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие №1 Выполнение графической работы №1 (часть 1) «Линии чертежа»	2	
	Практическое занятие №2 Выполнение графической работы №1 (часть 2) «Шрифты чертёжные»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой. Выполнение индивидуальных заданий Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Оформление основной надписи. 2. Оформление графической работы №1. Линии чертежа (Формат А3) 3. Упражнения в рабочей тетради	1	
Тема 1.2. Геометрические построения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
	Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Уклоны и конусность. Сопряжения. Кривые линии: коробовые кривые, лекальные кривые.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие №3 Выполнение графической работы №2 (часть 1) «Деление окружности на равные части» Практическое занятие №4	2	

	Выполнение графической работы №2 (часть 2) «Сопряжения». Техника вычерчивания различных сопряжений.	2	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие №5 Основные правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-2011). Построение контуров технических деталей. Практическое занятие №6 Выполнение графической работы №3 «Лекальные кривые» Практическое занятие №7 Нанесение размеров при вычерчивании контуров технических деталей	6 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>48</b>	
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа. Методы проецирования	<b>Содержание учебного материала</b> Проекция. Плоскости проекций. Эпюр Монжа. Наглядное изображение и комплексный чертёж точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Следы прямой. <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 8 Решение задач по теме «Проецирование точки на плоскости проекций». Практическое занятие № 9 Решение задач по теме «Проецирование отрезка прямой на плоскости проекций»	6 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2
Тема 2.2 Плоскость. Изображение плоскости на комплексном чертеже	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие плоскости. Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Следы плоскости. Точки схода следов плоскости. Особые линии плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей. <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 10 «Проецирование плоскости на три плоскости проекций». Практическое занятие № 11 Пересечение прямой с плоскостью Практическое занятие № 12	8 2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4

	Решение задач по теме «Построение взаимного пересечения двух плоскостей общего положения».		
Тема 2.3 Способы преобразования проекций	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>В том числе практических занятий</b>          Практическое занятие № 13          преобразования плоскостей проекций для плоских фигур (способы вращения, перемены плоскостей проекций) и нахождение натуральной величины плоской фигуры          Практическое занятие № 14          преобразования плоскостей проекций для плоских фигур (способ плоскопараллельного перемещения, способ совмещения) и нахождение натуральной величины плоской фигуры</p>	<p><b>4</b> 2  2</p>	<p>ОК 01, ОК 02,          ПК 1.1, ПК 2.2, ПК          3.4</p>
Тема 2.4. Аксонметрические проекции	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>В том числе практических занятий</b>          Практическое занятие № 15          Аксонометрические проекции правильных и неправильных многоугольников, и многогранников          Практическое занятие № 16          Аксонометрические проекции окружностей и тел вращения</p>	<p><b>4</b> 2  2</p>	<p>ОК 01, ОК 02,          ПК 1.1, ПК 2.2, ПК          3.4</p>
Тема 2.5. Поверхности и тела	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Многогранники. Тела вращения.          Проецирование простейших геометрических тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса) на три плоскости проекций.          Анализ проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих). Развёртки простейших фигур.          Проецирование точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.          Зоны видимости и невидимости геометрических тел на разных плоскостях проекций.  <b>В том числе практических занятий</b>          Практическое занятие № 17          Проецирование простейших геометрических тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса) на три плоскости проекций.          Определение проекций точек на поверхностях геометрических тел с указанием их видимости.          Практическое занятие № 18          Выполнение графической работы №4 . Комплексный чертеж группы</p>	<p><b>8</b> 2    2  2</p>	<p>ОК 01, ОК 02,          ПК 1.1, ПК 2.2,          ПК 3.4</p>



	<p>геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Построение аксонометрической проекции</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Построение наглядного изображения и комплексного чертежа композиции геометрических тел.</p>	2	
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие № 19</p> <p>Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение комплексного чертежа усеченной фигуры. Определение натуральной величины фигуры сечения. Развёртки поверхностей простейших усечённых геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра и конуса). Аксонометрические проекции пересечённых многогранников.</p> <p>Практическое занятие № 20</p> <p>Выполнение графической работы №5. «Комплексный чертеж усеченного многогранника. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхности тела. Выполнение аксонометрической проекции усеченного многогранника»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Ортогональные проекции усечённого цилиндра и конуса. Построение развёрток усечённых тел вращения.</p> <p>Построение натуральной величины сечения цилиндра.</p> <p>Аксонометрические проекции усечённых тел вращения.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4</p>
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие № 21</p> <p>Очевидные проекции взаимно пересекающихся фигур. Характерные точки линии пересечения. Линии пересечения поверхностей многогранников на комплексном чертеже и на аксонометрической проекции.</p> <p>Линии пересечения тел вращения.</p>	<p>6</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4</p>

	<p>Нахождение линии пересечения многогранников на ортогональных и аксонометрических проекциях фигур.</p> <p>Практическое занятие № 22</p> <p>Выполнение графической работы №6. «Взаимное пересечение многогранников»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Выполнение линий пересечения взаимно пересекающихся тел вращения на комплексном чертеже и наглядном изображении. 2</p>	2	
Тема 2.8. Проекция моделей	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие № 23</p> <p>Анализ формы модели. Компонировка и последовательность выполнения чертежа модели.</p> <p>Габаритные прямоугольники.</p> <p>Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p> <p>Построение ортогональных проекций комбинированной модели по наглядному изображению.</p> <p>Срез модели. Приёмы его построения на комплексном чертеже и в аксонометрии.</p> <p>Практическое занятие № 24</p> <p>Выполнение графической работы №7. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение аксонометрической проекции.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Построение среза модели при помощи проецирующей плоскости. Анализ формы комбинированной модели.</p> <p>Построение ортогональных проекций полых моделей.</p>	6  2  2  2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		6	

Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	<b>Содержание учебного материала</b> В том числе практических занятий Практическое занятие № 25 Технический рисунок. Пропорции технического рисунка. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Техника зарисовки плоских и объёмных геометрических тел. Приёмы изображения многоугольников и эллипсов различными способами. Элементы технического конструирования. Приёмы изображения вырезов передней четверти на рисунках моделей.	3 2 1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
Тема 3.2. Технический рисунок модели	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 26 Выполнение графической работы №8. Технический рисунок модели <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой. Выполнение индивидуальных заданий Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Выбор положения модели для более наглядного её изображения. 2. Приёмы построения рисунков моделей. 3. Светотени на поверхности геометрических тел. 4. Виды и приёмы теневой штриховки. Блик, рефлекс, полутень. 5. Вырезы на рисунках моделей.	3 2 1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
Итого (3 семестр)		75	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>49</b>	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Разновидности современных чертежей. Основные надписи на различных конструкторских документах. Основные тенденции автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. Виды изделий ГОСТ2.101-2016 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания (ГОСТ2.102-2013).	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4

	Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки (ГОСТ 2.103-2013)		
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-2008)	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды: основные, дополнительные, местные.</p> <p>Расположение, обозначение видов.</p> <p>Разрезы: простые и сложные.</p> <p>Простые разрезы: вертикальные и горизонтальные, фронтальные и профильные.</p> <p>Наклонные разрезы. Местные разрезы.</p> <p>Соединение половины вида с половиной разреза.</p> <p>Расположение, обозначение разрезов.</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные.</p> <p>Расположение и обозначение сечений.</p> <p>Выносные элементы, их расположение и обозначение.</p> <p>Разрезы через тонкие стенки, рёбра, спицы.</p> <p>Рифления на поверхностях деталей.</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие № 27</p> <p>Выполнение графической работы №9. Простые разрезы. Выполнение комплексного чертежа модели с применением простого разреза.</p> <p>Практическое занятие № 28</p> <p>Выполнение графической работы №9. Простые разрезы. Выполнение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти</p> <p>Практическое занятие № 29</p> <p>Выполнение графической работы №10. Выполнение чертежей деталей со сложными разрезами (ступенчатый и ломанный разрезы)</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4</p>
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие № 30</p> <p>Винтовая поверхность. Изучение основных типов резьбы. Профили резьбы.</p> <p>Условное обозначение резьбы. Изображение и обозначение на чертежах различных типов резьбы.</p> <p>Практическое занятие № 31</p> <p>Выполнение графической работы №11. Чертёж стандартных резьбовых деталей</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4</p>

	1. Основные сведения о резьбе. 2. Стандартные резьбовые крепёжные детали. 3. Сбег резьбы. Недорез резьбы. Проточки и фаски.		
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 32 Конструктивные элементы детали. Графическая и текстовая часть чертежа. Базирование. Конструкторские и технологические базы. Практическое занятие № 33 Выполнение эскиза детали, обозначение шероховатости и допусков и посадок. Практическое занятие № 34 Выполнение графической работы №12. «Эскиз детали с выполнением сечения» Практическое занятие № 35 Выполнение рабочего чертежа детали с разрезом <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Эскиз и рабочий чертёж детали. 2. Технические требования к рабочим чертежам. 3. Шероховатость поверхностей. Допуски и посадки. 4. Последовательность оформления рабочего чертежа детали. Компоновка чертежа.	<b>9</b>  2  2  2  2  1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	<b>Содержание учебного материала</b> Разъёмные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые – назначение, особенности, изображение на чертежах. Неразъёмные соединения: сварные, соединения заклёпками, паяные, клееные, сшивные, соединения скобами, пресовые соединения. Виды сварки. Сварные швы, их обозначение на чертежах. Обозначение разных видов неразъёмных соединений. <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 36 Выполнение графической работы №13. Резьбовые соединения. Соединения болтом, винтом и шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.315-68 Подбор стандартных деталей по таблицам стандартов. Практическое занятие № 37	<b>8</b> 2       2    2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4

	Выполнение графической работы №13. Резьбовые соединения. Соединения болтом, винтом и шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.315-68 Подбор стандартных деталей по таблицам стандартов. Практическое занятие № 38 Выполнение графической работы №14. Сварные соединения	2	
Тема 4.6. Зубчатые передачи	<b>Содержание учебного материала</b> Виды передач. Зубчатые, фрикционные, червячные, передачи с гибкой связью, храповые механизмы. Цилиндрические, конические, червячные зубчатые колёса. Шестерня. Соединение зубчатых колёс с валом. <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 39 Расчёт параметров зубчатых колёс. Изображение зубчатых колёс на чертежах. Практическое занятие № 40 Выполнение графической работы 15. Рабочий чертёж зубчатой передачи	6 2  2  2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
Тема 4.7. Чертёж общего вида и сборочный чертёж	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 41 Выполнение графической работы «Эскизы деталей сборочной единицы» Практическое занятие № 42 Выполнение графической работы «Сборочный чертёж», «Спецификация» <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертёж. Монтажный чертёж. Эскизы деталей разъёмной сборочной единицы. Порядок сборки сборочных единиц. Эскизирование деталей сборочной единицы. Упрощения на сборочных чертежах. Порядок заполнения спецификации. Разделы спецификации. Основная надпись на спецификации.	5  2  2  1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
Тема 4.8.	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09,

Чтение и деталирование чертежей	<b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 43 Выполнение графической работы «Деталирование» (детали №1, №2)	2	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
	Практическое занятие № 44 Выполнение графической работы «Деталирование» (детали №3, №4)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой. Выполнение индивидуальных заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	1	
	Чтение сборочного и рабочего чертежа изделия. Устройство и принцип действия сборочной единицы. Взаимное расположение и согласование размеров деталей. Взаимодействие составных частей, способы их соединения, порядок сборки и разборки. Выявление на сборочном чертеже изображения каждой детали. Деталирование. Вычерчивание эскизов каждой детали, входящих в состав сборочной единицы, выявление их формы. Нанесение размеров, шероховатости поверхности, материала, технических требований. Назначение, устройство и принцип действия сборочной единицы. Определение изображений каждой детали, входящей в состав изделия		
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>3</b>	
Тема 5.1. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов»	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 45 Выполнение графической работы «Схема пневматическая» (или гидравлическая)	3	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Условные графические изображения. Элементы и связи в схемах. Обозначение различных схем.	2	
	Требования стандартов к выполнению схем.	1	
<b>Раздел 6. Основные приёмы работы в системе КОМПАС</b>		<b>3</b>	
Тема 6.1. Создание чертежей в системе КОМПАС 3D	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 46	3	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4, ПК 4.2
	Чертежи деталей. Чертеж кинематической схемы. Чертёж сборочной единицы. Создание	2	

	<p>спецификации в системе КОМПАС.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Основные элементы интерфейса в системе КОМПАС. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС.</p> <p>Настройки в системе КОМПАС.</p> <p>Редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров на чертеже.</p> <p>Изображения простейших геометрических фигур в системе КОМПАС.</p> <p>Чертежи деталей, изготавливаемых точением.</p> <p>Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.</p> <p>Чертежи плоских деталей.</p> <p>Чертёж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой, резьбовым соединением.</p> <p>Создание спецификации сборочной единицы в системе КОМПАС.</p> <p>Приёмы построения сборочного чертежа в системе КОМПАС.</p>	1	
Итого (4 семестр)		55	
Всего		130	



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет инженерной графики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-планирующая документация;

Комплект учебно-наглядных пособий:

- информационные плакаты;
- комплект электронных материалов: презентации, видеозаписи, плакаты;

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и 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.

1 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560886>

2 Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567671>

3 Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557207>

4 Начертательная геометрия. Ортогональные проекции и проекции с числовыми отметками : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Волкова, Д. А. Рыбалкин, Е. Л. Чепурина, Д. Л. Кушнарева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20910-5. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558978>

5 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561184>

6 Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560912>

7 Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17223-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566621>

8 Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 623 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566622>

9 Каменев, В. И. Аксонометрические проекции : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Каменев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17783-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568745>

10 Инженерная графика: методические рекомендации и указания по выполнению графических работ для студентов специальности 26.02.04 монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов очной формы обучения (часть 1) / составитель Н.П. Лещенко. — Керчь: издательство ФГБОУ ВО КГМТУ СМТ, 2020. — 80 с.

11 Инженерная графика: методические рекомендации и указания по выполнению графических работ для студентов специальности 26.02.04 монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов очной формы обучения (часть 2) / составитель Н.П. Лещенко. — Керчь: издательство ФГБОУ ВО КГМТУ СМТ, 2020. — 80 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
<p>Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей</p>	<p>- Чтение чертежей и технологической документации</p> <p>- Определение назначения и принципа работы изделия, количества видов, разрезов и сечений,</p> <p>- Установление способов соединения составных частей изделия, порядка сборки, разборки и изготовления</p> <p>- Выполнение ортогональных чертежей геометрических тел и их наглядных изображений;</p> <p>- Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел;</p> <p>- Определение их видимости</p> <p>- Вычерчивание эскизов;</p> <p>- Нанесение теневой штриховки на технических рисунках;</p> <p>- Выполнение рабочих чертежей деталей с указанием всех размеров, допусков и посадок, шероховатости поверхностей их материалов, выносных элементов и покрытий;</p> <p>- Изображение сборочных чертежей узлов и изделий в ручной и машинной графике</p> <p>- Создание чертежей общего вида технологического оборудования;</p> <p>- Выполнение графических изображений последовательности технологических операций изготовления заданного изделия</p> <p>- Оформление в соответствии с ЕСКД рабочие и сборочные чертежи, чертёж общего вида и монтажный</p>	<p>– оценка результатов выполнения практической работы;</p> <p>– экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</p> <p>– тестовые задания по соответствующим темам;</p> <p>текущий индивидуальный опрос</p>

нормативной базой;	чертёж, гидро- и пневмосхемы, спецификации, пояснительные записки; - Заполнение в соответствие с ЕСТД схемы технологического процесса изготовления изделий, карты эскизов, ведомости оснастки, оборудования, материалов и т. д.	
Знать:		
Правила чтения конструкторской и технологической документации;	- Усвоение алгоритма чтения чертежей; установление связи между конструкторской и технологической документацией; - Описание технологического процесса сборки, монтажа изделия по различным технологическим документам	<p>– оценка результатов выполнения практической работы;</p> <p>– экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</p> <p>– тестовые задания по соответствующим темам;</p> <p>текущий индивидуальный опрос</p>
Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	- Представление ортогонального и пространственного изображения объектов; - Создание объёмной модели по комплексному чертежу и наоборот; - Нахождение отдельных единиц технологического оборудования по принципиальным схемам	
Законы, методы и приемы проекционного черчения;	- Построение ортогональных проекций точек, отрезков, плоскостей, плоских и объёмных геометрических фигур; - Построение аксонометрических проекций плоских и объёмных фигур в прямоугольной изометрии и диметрии	
Требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;	- Анализ стандартов ЕСКД при выполнении различных чертежей; - Объяснение основных положений ЕСТД при оформлении технологической документации; - Нахождение необходимых нормативно-технических документов на стадии проектирования КД	
Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	- Объяснение порядка выполнения на чертежах видов, разрезов, сечений; нанесение технических	

	требований, материала, шероховатости поверхностей; - Создание технических рисунков по правилам аксонометрических проекций; - Вычерчивание схем согласно ГОСТ; - Выполнение эскизов по модели детали.	
Технику и принципы нанесения размеров;	- Объяснение алгоритма нанесения выносных и размерных линий на чертежах; - Перечисление особенностей начертания размерных знаков и числовых значений; - Соблюдение правила размерных цепей при нанесении размеров	
Допуски (классы точности) и их обозначение на чертежах;	- Понимание взаимосвязи точности размеров от метода обработки детали; - Определение понятий «качество точности», «допуски и посадки», «предельные отклонения»; - Обозначение на чертежах посадочных размеров	
Типы и назначение спецификаций, правила чтения и составления.	их - Создание спецификации по сборочному чертежу; - Объяснение алгоритма оформления и чтения спецификации; - Определение типов и назначения спецификаций	