

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины: ОП.01 Инженерная графика  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок  
квалификация: техник  
Профиль технологический  
форма обучения: очная, заочная

Мурманск  
2023 г.

**Рассмотрено и одобрено на заседании**

Методической комиссии преподавателей дисциплин профессионального цикла специальностей отделения судовой энергетики

Председатель МКо (МО/ ЦК)

\_\_\_\_\_ Е.В. Колоянов

**Разработано**

на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014г. № 348 и Международной конвенции о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 года и Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) в редакции от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских поправок) с поправками в части выполнения требований раздела А-III/1

Протокол № \_\_\_ от «25» мая 2023 г.

Автор (составитель): Григорьева О.П., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент) Быкова М.В., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

## 1. Пояснительная записка

**1.1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»** составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 348 и Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несению вахты 1978 года и Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) в редакции от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских поправок) с поправками в части выполнения требований раздела А-III/1; учебного плана очной и заочной форм обучения, утвержденного 25.05.2022 г.

**1.2. Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика»** относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

### 1.4. Требования к результатам освоения:

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

У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

У4 читать чертежи и схемы;

У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

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

31 законы, методы и приемы проекционного черчения;

32 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

33 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

34 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

35 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Процесс изучения дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1).

Таблица 1 - Компетенции, формируемые дисциплиной ОП.01 «Инженерная графика» в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У3, У4, У5, 31, 32, 33, 35
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффек-	У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 35

	тивность и качество.	
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У 1, У5, 31, 32, 33, 34, 35
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У 1,У2, У5, 31, 32, 33, 34, 35
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У 1,У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У 1,У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У 1,У2, У3, 33, 34, 35
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У 1, У4, У5, 31, 32, 33, 34
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У 1,У2, У4, У5, 31, 32, , 34, 35
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	У 1,У2, У4, У5, 31, 32, , 34, 35
ПК 1.1	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).	У 1,У2, У3, У4, У5, 31, 32
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	У 1, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 35
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.	У 1,У2, У3, У5, 31, 32,34, 35
ПК 1.4	Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.	У 1,У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35
ПК 2.1	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.	У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33
ПК 2.2	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.	У 1,У2, У3, У4, У5, 33, 34, 35
ПК 2.3	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.	У 1,У2, У3, У4, 33, 34, 35

ПК 3.1	Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.	У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35
ПК 3.2	Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.	У 1, У2, У3, У4, 33, 34, 35
ПК 3.3	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.	У 1, У5, 31, 32, 33, 34, 35

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности*	Объем часов по формам обучения**	
	очная***	заочная***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168	168
Обязательная учебная нагрузка (всего)	112	24
в том числе:		
теоретические занятия (лекции, уроки)	4	4
лабораторные занятия		
практические занятия (семинары)	108	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		
.....		
Самостоятельная работа (всего)	56	144
В том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)		
.....		
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации Дифференцированный зачет	Форма промежуточной аттестации Дифференцированный зачет

\* - виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом специальности

\*\* - объем часов по формам обучения должен соответствовать указанному количеству часов для дисциплины по учебному плану конкретной специальности

\*\*\*- столбцы с формами обучения можно убирать, если данная форма обучения не реализуется в структурных подразделениях Университета, реализующих программы СПО

### 2.3. Тематический план учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» по очной форме обучения

Таблица 3

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов учебной дисциплины	Всего часов (максимальная учебная нагрузка)	Объём времени, отведённый на усвоение учебной дисциплины		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося (часов)
			Всего (часов)	В том числе лабораторные работы и практические занятия (часов)	
1	2	3	4	5	6
ОК 1 - 10, ПК 1.1 – 1.5	Раздел 1 Геометрическое черчение	24	18	16	6
ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	Раздел 2 Проекционное черчение	60	42	40	18
ОК 1 - 10, ПК 1.1 - 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Раздел 3 Техническое рисование	12	6	6	6
ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Раздел 4 Машиностроительное черчение	60	40	40	20
ОК 1 -10, ПК 1.1 – 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности	12	6	6	6
ОК 1 -10, ПК 1.1 – 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Дифференцированный зачет				
	<b>Всего</b>	<b>168</b>	<b>112</b>	<b>108</b>	<b>56</b>

## 2.4. Тематический план учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» по заочной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов учебной дисциплины	Всего часов (максимальная учебная нагрузка)	Объём времени, отведённый на усвоение учебной дисциплины		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося (часов)
			Всего (часов)	В том числе лабораторные работы и практические занятия (часов)	
1	2	3	4	5	6
ОК 1 - 10, ПК 1.1 – 1.5	Раздел 1. Геометрическое черчение	36	2	-	34
ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	Раздел 2. Проекционное черчение	50	10	10	40
ОК 1 - 10, ПК 1.1 - 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Раздел 3. Техническое рисование	12	-	-	12
ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Раздел 4. Машиностроительное черчение	58	12	10	46
ОК 1 -10, ПК 1.1 – 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности	12	-	-	12
ОК 1 -10, ПК 1.1 – 1.5, ПК 3.1 – 3.7	Дифференцированный зачет				
<b>Всего</b>		<b>168</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>144</b>

## 2.5.Содержание программы по учебной дисциплине ОП.01 «Инженерная графика»

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов			Уровень освоения
		очная*	очно-заочная*	заочная*	
1	2	3			4
<b>Входной контроль</b>		1		1	
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>24</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей ОК 1 - 10, ПК 1.1 – 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				2
	Стандарты ЕСКД. Основные требования к чертежам.	2			
	<b>Практическое занятие №1</b>				
	Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.104-68). Шрифты чертежные. (ГОСТ 2.304-81). Линии чертежа, их типы и размеры (ГОСТ 2.303-68).	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
	Шрифты чертежные	2		6	
	<b>Практическое занятие №2</b>				
	Форма А4 «Линии чертежа»	2			2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	2		4	
	<b>Практическое занятие №3</b>				
	Правила нанесения размеров.	2			
<b>Практическое занятие №4</b>					
Простановка размеров на симметричную и несимметричную детали по заданию преподавателя.	2		10	3	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров. ОК 1 - 10, ПК 1.1 – 1.5</b>	<b>Практическое занятие №5</b>				
	Деление окружности, отрезка прямой, угла на равные части, построение правильных многоугольников.	2		4	2
	<b>Практическое занятие №6</b>				
	Построение сопряжений двух точек, точки и прямой двух прямых, точки и окружности, прямой и окружности, двух окружностей.	2			
<b>Практическое занятие №7</b>					



	Построение касательных к окружностям	2			
	<b>Практическое занятие №8</b>				
	Выполнение чертежа детали в одной проекции с простановкой размеров и с учетом масштаба.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
	Сопряжение линий, Лекальные кривые.	2		10	3
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>60</b>		<b>50</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии ОК 1 -10, 3.1 – 3.7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	<b>Практическое занятие №9</b>				
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Понятие об эюре Монжа.	2			2
	<b>Практическое занятие №10</b>				
	Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Понятие о координатах точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	2		1	2
	<b>Практическое занятие №11</b>				
	Проецирование прямой, на три плоскости проекции. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Построение комплексного чертежа точки и прямой	2		1	2
	<b>Практическое занятие №12-13</b>				
	Решение метрических, позиционных и конструктивных задач на проецирование точки и прямой	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии. Определение взаимного положения геометрических образов.	4		4	3	
<b>Тема 2.2. Проецирование плоскости ОК 1 -10, 3.1 – 3.7</b>	<b>Практическое занятие №14</b>				
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости.	2		2	2
	<b>Практическое занятие №15</b>				
	Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2		2	2
	Решение задач на построение проекций прямых и плоских	2			2

	фигур с нахождением натуральной величины прямой и плоскости.				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
	Проецирование плоских фигур	4		6	3
<b>Тема 2.3. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел ОК 1 -10, 3.1 – 3.7</b>	<b>Практическое занятие №16</b>				
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций	2			2
	<b>Практическое занятие №17-18</b>				
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций Построение проекций точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела	4		2	2
	<b>Практическое занятие №19</b>				
	Аксонометрические проекции. Проецирование	2		2	3
	<b>Практическое занятие №20</b>				
	Аксонометрические проекции геометрических фигур.	2			
	<b>Практическое занятие №21-22</b>				
	Аксонометрические проекции геометрических тел.	4			
<b>Тема 2.4. Сечение геометрических тел секущими плоскостями ОК 1 -10, 3.1 – 3.7</b>	<b>Практическое занятие №23</b>				
	Сечение геометрических тел секущими плоскостями	2			2
	<b>Практическое занятие №24</b>				
	Формат А4. Аксонометрические проекции группы геометрических тел.	2			2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
Сечение геометрических тел секущими плоскостями	4		10	3	

Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	<b>Практическое занятие №25</b>				
	Общие сведения о линии пересечения геометрических тел.	2			2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Взаимное пересечение поверхностей тел	4		10	3
Тема 2.6. Проекция моделей ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	<b>Практическое занятие №26-28</b>				
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2			2
	Формат А4. Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2			2
	Формат А4. Построение аксонометрической проекции модели. Оформление основной надписи.	2			2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Построение линий пересечения цилиндров	2		10	3
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>12</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	<b>Содержание учебного материала</b>				
	<b>Практическое занятие №29</b>				
	технический рисунок геометрических фигур.	2			2
	<b>Практическое занятие №30-31</b>				
	Технический рисунок геометрических тел. Отличие технического рисунка от чертежа.	4			2
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Выполнение технического рисунка модели.	6		12	3	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>60</b>		<b>58</b>	<b>2</b>
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображение изделий на машиностроительных чертежах ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	<b>Содержание учебного материала</b>				
	<b>Практическое занятие №32</b>				
	Правила разработки и оформления конструкторской документации	2			2
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Правила разработки и оформления документации. Оформление графических работ, заполнение основных надписей.	2		6	3	
Тема 4.2 Изображения	<b>Практическое занятие №33-34</b>				

– виды, разрезы и сечения ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	Изображения-виды	2		1	
	Формат А3. Вычерчивание детали. Построение комплексного чертежа	2			
	<b>Практическое занятие №35-36</b>				
	Изображения-разрезы	2		2	
	Формат А3. Вычерчивание детали с необходимыми разрезами.	2			
	<b>Практическое занятие №37-38</b>				
	Изображения-сечения	2		1	
	Формат А4. Вычерчивание детали с необходимыми сечениями.	2			
	<b>Практическое занятие №39</b>				
	Изображения-выносные элементы	2		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
	Построение наглядного изображения детали с вырезом $\frac{1}{4}$ части	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
Выполнение наклонного, ступенчатого, ломаного разрезов.	6		6	3	
Тема 4.3 Винтовые поверхности ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	<b>Практическое занятие №40-41</b>				
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы. Конструктивные особенности резьб.	4		1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
	Соединение винтом, шпилькой. Резьбовое соединение труб.	2		6	3
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи ОК 1 -10, 3.1 – 3.7	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
	Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала	2		4	2
	<b>Практическое занятие №42-44</b>				
	Формат А4. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочную единицу.	6		2	2
	<b>Практическое занятие №45</b>				
	Правила чтения сборочного чертежа	2			2
	<b>Практическое занятие №46-47</b>				

	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей, входящих в сборочную единицу.	4			3
<b>Тема 4.5</b> <b>Виды соединений</b> <b>ОК 1 -10, 3.1 – 3.7</b>	<b>Практическое занятие №48</b>				
	Виды разъемных соединений.	2			
	<b>Практическое занятие №49</b>				2
	Формат А4. Соединение болтом и шпилькой.	2			
	<b>Практическое занятие №50</b>				
	Виды неразъемных соединений деталей	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Виды разъемных соединений, резьбовые, шпоночные, шлицевое, штифтовое. Назначения. Неразъемные соединения.	4		10	3
<b>Тема 4.6</b> <b>Чтение и детализация сборочного чертежа</b> <b>ОК 1 -10, 3.1 – 3.7</b>	<b>Практическое занятие №51</b>				
	Назначение конкретной сборочной единицы. Развернутый план чтения чертежей общего вида. Габаритные, присоединительные, установочные размеры	2			2
	Формат А4. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Черчение зубчатой цилиндрической передачи.			2	3
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>12</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Виды и типы схем. Условные графические обозначения в схемах.</b> <b>ОК 1 -10, 3.1 – 3.7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	<b>Практическое занятие № 52</b>				2
	Общие сведения о схемах. Виды и типы схем, установленные ГОСТ 2.701-76. Наименование схемы. Шифр схемы. Термины, используемые при составлении схем: элемент схемы, устройство, функциональная группа, функциональная часть, линия взаимосвязи. Форматы (ГОСТ 2. 301-68), основная надпись (ГОСТ 2. 104-68), обозначение схемы. Условные графические обозначения в схемах.	2			
	<b>Практическое занятие №53-54</b>				

	Электрические принципиальные схемы. Классификация, термины и определения электрических схем, регламентируемые ГОСТ 2. 701-76. Выполнение электрических схем в соответствии с правилами, устанавливаемыми ГОСТ 2. 702-75. Перечень элементов. Буквенно-цифровые позиционные обозначения элементов, входящих в состав изделия, изображаемого на схеме. Форма таблицы (перечень элементов), сопровождающей схему, и порядок ее заполнения.	2			2
	Формат А3. Схемы по специальности. Составление перечня элементов	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
	Общие сведения о микросхемах	6		12	3
<b>Всего</b>		<b>168</b>		<b>168</b>	

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, решение проблемных задач)

---

*\* Входной контроль проводится для общей оценки уровня знаний обучающихся на первой лекции путем экспресс-опроса. По результатам входного контроля преподаватель корректирует методику преподавания. Входной контроль проводится только для конвенционных специальностей.*

## 2.5. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:

1. Колесниченко Н.М., Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0199-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901999.html>
2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.М. Кондратьева, В.И. Тельной, Т.В. Митина - М. : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417455.html>
3. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
4. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>
5. Скобелева И.Ю. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Ю. Скобелева [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222219881.html>
6. Борисенко И.Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Борисенко И.Г. - Красноярск : СФУ, 2014. -

## 2.7. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем		
Учебный год	Наименование ПО	Сведения о лицензии
2021/2022	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2021/2022	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.

## 2.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	г. Мурманск, пер. Русанова, д. 12, аудитория № 416 Кабинет инженерной графики	Кабинет оснащен следующим оборудованием: Основное учебное оборудование: Стенды по дисциплине «Инженерная графика», индивидуальные приборы для черчения. Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: классная доска для письма мелом – 1 шт.; Учебная мебель - парты 2-х местные – 15 шт.

## 2.9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Таблица 6

Освоенные компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки уровня сформированности	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У3, У4, У5, 31, 32, 33, 35	- проявление серьезной мотивации к профессии; - стремление к приобретению новых профессиональных знаний и умений;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 35	- способность осознавать цели деятельности и умение их пояснять; - способность и готовность выполнять деятельность по образцу; - использовать нормативно-правовую документацию по профессии, ГОС по профессии, учитывать нормы и правила техники безопасности;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У 1, У5, 31, 32, 33, 34, 35	- умеет планировать, организовывать и контролировать свою деятельность; - оперативно реагирует на нестандартные ситуации; - способность генерировать альтернативные варианты решения проблемы; - способность адаптироваться к новым ситуациям;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектив-	У 1, У2, У5, 31, 32, 33, 34, 35	- стремление самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам



ного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; - умение передавать информацию другим на вербальном и невербальном уровне; - обмен информацией, проявление терпимости к другим мнениям и позициям;	дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35	- владение способами получения специальной информации; - стремление освоить работу с разными видами информации: диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами и т.д.; - владеет современными средствами получения и передачи информации (факс, сканер, компьютер, принтер, модем, копир и т.д.);	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35	- проявляет навыки межличностного общения; - обладает способностью и готовностью сотрудничать; - умеет слушать собеседников; - проявляет умение работать в группе, команде;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У 1, У2, У3, 33, 34, 35	- проявляет ответственность за выполняемую работу; - берет на себя ответственность за принятые решения;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повыше-	У 1, У4, У5, 31, 32, 33, 34	- уметь реализовывать в повседневной жизни полученные знания, умения и навыки; - планировать будущее и отдаленное будущее, обоснованно выбирать	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет.

ние квалификации.		варианты реализации жизненных планов;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У 1, У2, У4, У5, 31, 32, 34, 35	- владеть навыками саморазвития и умело их использовать для повышения личной конкурентоспособности; - ищет необычные, оригинальные идеи выполнения решения;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	У 1, У2, У4, У5, 31, 32, 34, 35	- владеть навыками саморазвития и умело их использовать для повышения личной конкурентоспособности; - ищет необычные, оригинальные идеи выполнения решения;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).	У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 32	- демонстрация практических навыков работы с приборами, инструментом; - демонстрация умений выполнять требуемые расчеты и составлять документы; - обоснование полученных экспериментальных данных на лабораторных и практических занятиях. - демонстрация умений анализировать условия работы судового электрооборудования и средств автоматики; - демонстрация умений анализировать степень загрузки судовых генераторов, распределение активных и реактивных мощностей при их параллельной работе; демонстрация умений анализировать качество	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

		<p>электроэнергии судовой электростанции, симметрию напряжений в судовой сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений обеспечить оптимальную загрузку электрических машин;</li> <li>- выполнение правил пожарной безопасности и техники безопасности при эксплуатации судового электрооборудования.</li> </ul>	
<p>ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<p>У 1, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 35</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация, точности и скорости чтения чертежей и схем;</li> <li>– демонстрация умения рассчитывать цену деления прибора и снимать показания;</li> <li>– демонстрация умений определять по схемам контрольные точки для производства замеров;</li> <li>– демонстрация умения по результатам замеров оценить состояние электрооборудования, блока или аппарата в целом и произвести необходимые настройки.</li> </ul>	<p>Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Выполнение заданий для самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.</p>	<p>У 1, У2, У3, У5, 31, 32, 34, 35</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование видов, способов, периодичности и объёма работ по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматизации;</li> <li>- обоснование технологии проведения работ в соответствии с правилами обслуживания судового электрооборудования;</li> <li>– обоснование выбора технологического оборудования, инструментов и материалов для проведения обслуживания;</li> <li>– демонстрация умения пользоваться инстру-</li> </ul>	<p>Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Выполнение заданий для самостоятельной работы.</p>

		<p>ментом, приборами и приспособлениями для проведения обслуживания;</p> <p>- демонстрация умения вести формуляр на электрооборудование.</p>	
<p>ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<p>У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35</p>	<p>– изложение понятий об отказах, причинах отказов электрооборудования и средств автоматизации;</p> <p>– обоснование методов диагностики электрооборудования и средств автоматизации;</p> <p>– демонстрация умения пользоваться приборами и приспособлениями, используемыми для диагностики состояния электрооборудования на судне;</p> <p>– демонстрация умения оценивать техническое состояние электрооборудования и оформлять необходимые ремонтные документы;</p> <p>– планирование объема, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов электрооборудования;</p> <p>– демонстрация умений пользоваться средствами защиты от поражения электрическим током.</p>	<p>Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Выполнение заданий для самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.</p>	<p>У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33</p>	<p>- демонстрация понимания установленных норм и правил по вопросам организации технической эксплуатации судовых технических средств;</p> <p>- демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты, знания должностных обязанностей;</p> <p>– выполнение правил</p>	<p>Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Выполнение заданий для самостоятельной</p>

		техники безопасности при эксплуатации и обслуживании судовых технических средств, предотвращения загрязнения окружающей среды.	работы.
ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.	У 1, У2, У3, У4, У5, 33, 34, 35	демонстрация понимания организации по обеспечению транспортной безопасности; - демонстрация знаний нормативно-правовых документов в области обеспечения транспортной безопасности;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях. Выполнение заданий для самостоятельной работы.
ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.	У 1, У2, У3, У4, 33, 34, 35	демонстрация практических навыков и умений в применении средства по борьбе за живучесть судна; - изложение знаний о мероприятиях по обеспечению непотопляемости судна; - выполнение задач по борьбе за живучесть судна.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях. Выполнение заданий для самостоятельной работы.
ПК 3.1. Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.	У 1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35	демонстрация практических навыков и умений по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара. - изложение знаний о видах и химической природе пожара;	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях. Выполнение заданий для самостоятельной работы.
ПК 3.2. Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной	У 1, У2, У3, У4, 33, 34, 35	демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна при авариях.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итого-

<p>деятельности.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение знаний о видах средств индивидуальной защиты;</li> <li>-выполнение заданий по использованию средств индивидуальной защиты;</li> <li>-демонстрация умения действовать при различных авариях;</li> <li>- демонстрация умения пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия;</li> <li>- демонстрация умения применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях;</li> <li>-изложение знаний о методах восстановления устойчивости и спрямления аварийного судна;</li> </ul>	<p>вый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях. Выполнение заданий для самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.</p>	<p>У 1, У5, 31, 32, 33, 34, 35</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация практических навыков и умений при оказании медицинской помощи пострадавшим.</li> <li>- изложение знаний о порядке действий при оказании первой помощи;</li> <li>- демонстрация умения оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи;</li> <li>- выполнение действий по заданиям оказания первой помощи</li> </ul>	<p>Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях. Выполнение заданий для самостоятельной работы.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания организации действий подчиненных экипажа судна при оставлении судна;</li> <li>- демонстрация практических навыков и уме-</li> </ul>	<p>Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет.</p>

		<p>ний при использовании спасательных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение знаний о видах и способах подачи сигналов бедствия;</li> <li>- изложение знаний о способах выживания на воде;</li> <li>- изложение знаний порядка действий при поиске и спасении</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Выполнение заданий для самостоятельной работы.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды, комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды;</li> <li>- изложение знаний мероприятий по обеспечению транспортной безопасности;</li> </ul>	<p>Оценка в соответствие с формой контроля по соответствующим разделам дисциплины и итоговый дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Выполнение заданий для самостоятельной работы.</p>