



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

**АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АМИ им. В. И. Воронина –  
филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени  
адмирала С. О. Макарова»



Р.А. Пицаев

2022 г.

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

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности

**26.02.03 Судовождение**

квалификация

**старший техник-судоводитель с правом эксплуатации  
судовых энергетических установок**

г. Архангельск

2022

ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии  
профессиональных дисциплин и модулей  
по специальности 26.02.03 Судовождение  
Протокол от 14.04.2022 № 8

Руководитель  Ю.В. Шергольд

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебно-  
методической работе



Л.Б. Чиркова

«20» апр 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 02 декабря 2020 года № 691, и требованиями международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты.

РАЗРАБОТЧИК:

Морозова Ирина Валерьевна, преподаватель первой квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

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

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 Судовождение, входящей в состав укрупненной группы 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 1.5 (К 1).

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.

ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.

ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

ПК 1.5 (К 1). Планирование и осуществление перехода и определение местоположения.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания в соответствии с ФГОС:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01	У3 - Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	31 - Основные методы проецирования; 32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 33 - Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; 34 - Способы графического представления пространственных образов
ОК.02	У2 - Читать чертежи и схемы; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 33 - Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;
ОК.03	У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности У2 - Читать чертежи и схемы; У3 - Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 33 - Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
ОК.04	У1 - Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, графические изображения технических деталей, эскизы, сборочные чертежи и чертежи общего вида; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ОК.05	У2 - Читать чертежи и схемы; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ОК.06	У4 - Использовать средства машинной	32 - Правила выполнения и чтения

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	графики в профессиональной деятельности	конструкторской и технологической документации
ОК.07	У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации 33 - Требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
ОК.09	У2 - Читать чертежи и схемы; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 33 - Требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;
ПК 1.1	У1 - Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, графические изображения технических деталей, эскизы, сборочные чертежи и чертежи общего вида; У2 - Читать чертежи и схемы; У3 - Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию	31 - Основные методы проецирования; 32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 33 - Требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; 34 - Способы графического представления пространственных образов
ПК 1.2	У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	34 - Способы графического представления пространственных образов
ПК 1.3	У1 - Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, графические изображения технических деталей, эскизы, сборочные чертежи и чертежи общего вида; У2 - Читать чертежи и схемы;	31 - Основные методы проецирования; 32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 34 - Способы графического представления пространственных образов
ПК 1.4	У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной	33 - Требований стандартов Единой системы конструкторской

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
	деятельности	документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; 34 - Способы графического представления пространственных образов
ПК 3.1	У3 - Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	33 - Требованиям стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; 34 - Способы графического представления пространственных образов

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся должны иметь профессиональные навыки, знать и уметь в соответствии с требованиями Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (далее – МК ПДНВ):

Глава II. Стандарты в отношении капитана и палубной команды

Раздел А-II/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более

Таблица А-II/1 Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более

Функция: Судовождение на уровне эксплуатации

ПК 1.5 (К 1) Планирование и осуществление перехода и определение местоположения

<b>Код ПК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.5 (К 1)	У5 - способность определять местоположение судна	35 – правил пользования специализированными инструментами и измерительными устройствами

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	64
в т.ч.:	
практические работы	62
Самостоятельная работа	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>8/8/0</b>	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание практических занятий:	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 (К 1), ОК 05, ОК 09
	1. Форматы, масштабы. Линии чертежа		
	2. Основные надписи. Шрифт чертежный.		
	Практические занятия:	2	
Выполнение надписей чертежным шрифтом. Вычерчивание линий.			
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Содержание практических занятий:	2	ПК 1.1 - 1.4, ПК 1.5 (К 1), ОК 01, ОК 04
	1. Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей.		
	2. Построение сопряжений. Нанесение размеров.		
	Практические занятия:	2	
Вычерчивание контура технической детали и нанесение размеров.			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>19/18/1</b>	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание практических занятий:	2	ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 1.5 (К 1), ОК 01, ОК 04
	1. Виды проецирования. Координаты точки.		
	2. Комплексные чертежи точек, отрезков плоскостей. плоских фигур		
	Практические занятия:	2	
1. Построение проекций точек, прямой, плоскости.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	2.	Проецирование плоских фигур Самостоятельная работа: Нахождение проекций точек на проекциях поверхности фигур	1		
Тема 2.2. Проекция геометрических тел	Практические занятия: Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 04	
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.1 - 1.4, ПК 1.5 (К 1), ОК 04	
	Виды и способы аксонометрического проецирования				
		Практические занятия: Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.	2		
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия:		4	ПК 1.3, ПК 1.5 (К 1), ОК 04	
	Сечение призмы плоскостью с построением развертки.				
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Практические занятия:		4	ПК 1.3, ПК 1.5 (К 1), ОК 04	
	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.				
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение. Компьютерная графика</b>			<b>37/36/1</b>		
Тема 3.1 Изображения – виды разреза,	Содержание практических занятий:			ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК 1.5 (К 1),	
	1.	Основные виды. Местный и дополнительный виды.			1
	2.	Разрезы простые, сложные, местные. Правила выполнения разрезов.			1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
сечения	3.	Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе. Правила выполнения сечений.	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09
	Практические занятия:			
	1.	Вычерчивание видов: основных, местных и дополнительных.	2	
	2	Выполнение простого и сложного разрезов.	2	
	3.	Выполнение сечений.	2	
	Самостоятельная работа: Правила разработки и оформления конструкторской документации.		1	
Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 1.5 (К 1), ОК 01 – ОК 05, ОК 09
	1.	Основные понятия. Параметры, типы резьб.		
	2.	Изображение и обозначение на чертеже. Сбеги, недорезы, проточки и фаски.		
	Практические занятия:		4	
	Вычерчивание основных крепежных деталей.			
Тема 3.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.3, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК 1.5 (К 1), ОК 01 – ОК 05, ОК 09
	1.	Правила выполнения эскизов деталей. Основные материалы, их обозначение.		
	2.	Измерительные инструменты, приёмы измерений, нанесение размеров.		
	Практические занятия:		4	
	Выполнение эскизов деталей.			
Тема 3.4.	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.3. ПК 1.4,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Зубчатые передачи	1.	Конструктивные разновидности зубчатых передач.		ПК 1.5 (К 1), ПК 3.1 ОК 02 – ОК 05, ОК 09
	2.	Геометрический расчет зубчатой передачи		
	Практические занятия:		2	
	1.	Чертеж зубчатой цилиндрической передачи.		
Тема 3.5. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.2 - 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 1.5 (К 1), ОК 02 – ОК 05, ОК 09
	1.	Сборочный чертеж и чертеж общего вида. Спецификация.		
	2	Чтение и детализирование сборочного чертежа		
	Практические занятия:			
	1.	Выполнение сборочного чертежа.	4	
	2.	Детализирование сборочного чертежа.	4	
<b>Всего:</b>			<b>64/62/2</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Оснащение учебного кабинета инженерной графики: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); ноутбук – 1 шт.; проектор мультимедийный BenQMP624 – 1 шт.; экран – 1 шт.; доска-тренога – 1 шт.; макеты геометрических тел, проекции точки, линии, плоскости, деталей в разрезе: стенды единой системы конструкторской документации – 20 шт., разрезы изделий – 2 шт.; микрометр – 2 шт.; штангенциркуль – 10 шт.; шагомер – 1 шт.; контрциркуль – 1 шт.; циркуль деревянный – 2 шт.; транспортир деревянный – 2шт.; угольникдеревянный – 2 шт.; линейка деревянная – 10 шт.; циркуль – 5 шт.; кодоскоп «Браун» - 1 шт.; стенды. Программное обеспечение: ОС Windows (Microsoft Corporation); Office (Microsoft Corporation); архиватор 7-zip; Adobe Reader (Adobe Systems Inc.); Kaspersky Endpoint Security (Лаборатория Касперского).

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

##### **3.2.1. Обязательные электронные издания**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. - 13-е изд, испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 389 с.: ил. - Текст : электронный // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-grafika-469544#page/1> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Куликов, В. П. Инженерная графика : учебник для СПО / В. П. Куликов. - Москва : Кнорус, 2021. - 284 с. - Текст : электронный // Book.ru : электронно-библиотечная система. - URL: <https://book.ru/book/940099> (дата обращения: 31.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. - 10-е изд, перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 319 с.: ил. - Текст : электронный // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/viewer/tehnicheskoe-cherchenie-469659#page/1> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Должны знать</b>		
– Основные методы проецирования	Демонстрация знаний законов, методов и приёмов проекционного черчения	Текущий контроль: устный опрос. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
– Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Демонстрация знаний правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Текущий контроль: устный опрос. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
– Требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Демонстрация знаний требований по оформлению конструкторской документации согласно требованиям ЕСКД и ЕСТД	Текущий контроль: устный опрос. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
– Способы графического представления пространственных образов	Демонстрация знаний способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Текущий контроль: устный опрос. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
<b>Должен уметь</b>		
– Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, графические изображения технических деталей, эскизы, сборочные чертежи и чертежи общего вида	Демонстрация умений правильно выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, графические изображения технических деталей, эскизы, сборочные чертежи и чертежи общего вида	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических и тестовых работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
– Читать чертежи и схемы	Демонстрация умений читать чертежи и схемы	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических и тестовых работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
– Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию	Демонстрация умения выполнять работы согласно ЕСКД и ЕСТД	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических и тестовых работ.

		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
– Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования машинной графики	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических и тестовых работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет