



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»

---

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

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности  
**26.02.03 Судовождение**

квалификация  
**техник-судоводитель**

г. Архангельск  
2023

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе

Л.Б. Чиркова

« 22 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Директором АМИ им. В.И. Воронина - филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Р.А. Пицаев



« 22 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023 г.

ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин и модулей по специальности 26.02.03 Судовождение

Протокол от 11.05.2023 № 7

Руководитель \_\_\_\_\_ Ю.В. Шергольд

РАЗРАБОТЧИК:  
Морозова Ирина Валерьевна, преподаватель первой квалификационной категории

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, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 02 декабря 2020 года № 691, и требованиями Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты, Положением об основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена (Приказ № 1034 от 31.08.2021 г.), с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 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.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 1.4 (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 учётом особенностей социального и культурного контекста.

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

ПК 1.4 (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 - 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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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 ЕСКД и 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.09	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 ЕСКД и 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 - Требования стандартов ЕСКД и 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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.1	У3 - Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	33 - Требования стандартов ЕСКД и 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 1.4 (К 1) Планирование и осуществление перехода и определение местоположения

Код ПК	Умения	Знания
ПК 1.4 (К 1)	<i>Радионавигационные системы определения местоположения</i> У5 - способность определять местоположение судна	35 – навигационные карты и пособия

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>	
Код	Формулировка
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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
в т.ч.:	
теоретическое обучение	-
практические работы	14
<i>Самостоятельная работа</i>	54

## 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>12/2/10</b>			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практические занятия:	2	ПК 1.1, ПК 1.4 (К 1), ОК 05, ОК 09		
	Выполнение надписей чертежным шрифтом. Вычерчивание линий.				
	Самостоятельная работа:	4			
	<table border="1" data-bbox="497 686 1740 794"> <tr> <td data-bbox="497 686 571 738">1.</td> <td data-bbox="571 686 1740 738">Форматы, масштабы. Линии чертежа</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 738 571 794">2.</td> <td data-bbox="571 738 1740 794">Основные надписи. Шрифт чертежный.</td> </tr> </table>	1.		Форматы, масштабы. Линии чертежа	2.
1.	Форматы, масштабы. Линии чертежа				
2.	Основные надписи. Шрифт чертежный.				
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Самостоятельная работа:	6	ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.4 (К 1), ОК 01, ОК 04		
	<table border="1" data-bbox="497 847 1740 900"> <tr> <td data-bbox="497 847 571 900">1.</td> <td data-bbox="571 847 1740 900">Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей.</td> </tr> </table>	1.		Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей.	
	1.	Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей.			
	<table border="1" data-bbox="497 900 1740 952"> <tr> <td data-bbox="497 900 571 952">2.</td> <td data-bbox="571 900 1740 952">Построение сопряжений. Построение уклонов и конусности.</td> </tr> </table>	2.		Построение сопряжений. Построение уклонов и конусности.	
2.	Построение сопряжений. Построение уклонов и конусности.				
<table border="1" data-bbox="497 952 1740 1010"> <tr> <td data-bbox="497 952 571 1010">3.</td> <td data-bbox="571 952 1740 1010">Нанесение размеров на контур детали.</td> </tr> </table>	3.	Нанесение размеров на контур детали.			
3.	Нанесение размеров на контур детали.				
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>20/4/16</b>			
Тема 2.1. Методы Проецирования	Содержание практических занятий:	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.1, ПК 1.4 (К 1), ОК 01, ОК 04, ОК 09		
	<table border="1" data-bbox="497 1115 1740 1168"> <tr> <td data-bbox="497 1115 571 1168">1.</td> <td data-bbox="571 1115 1740 1168">Виды проецирования. Комплексный чертеж. Координаты точки</td> </tr> </table>	1.		Виды проецирования. Комплексный чертеж. Координаты точки	
	1.	Виды проецирования. Комплексный чертеж. Координаты точки			
	<table border="1" data-bbox="497 1168 1740 1220"> <tr> <td data-bbox="497 1168 571 1220">2.</td> <td data-bbox="571 1168 1740 1220">Проецирование плоских фигур. Проекции геометрических тел</td> </tr> </table>	2.		Проецирование плоских фигур. Проекции геометрических тел	
	2.	Проецирование плоских фигур. Проекции геометрических тел			
	Практические занятия:	2			
Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.					
Самостоятельная работа:	12				



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1.	Комплексные чертежи точек, отрезков плоскостей. плоских фигур		
	2.	Нахождение проекций точек на проекциях поверхности фигур.		
	3.	Виды и способы аксонометрического проецирования		
	4.	Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		
	5.	Способы вращения, совмещения, перемещения плоскостей проекций		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Самостоятельная работа:		2	ПК 1.4 (К 1), ОК 04, ОК 09
	Сечение призмы плоскостью с построением разверстки.			
Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей тел	Самостоятельная работа:		2	ПК 1.4 (К 1), ОК 04, ОК 09
	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.			
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение. Компьютерная графика</b>			<b>36/8/28</b>	
Тема 3.1 Изображения – виды разреза, сечения	Содержание практических занятий:		2	ПК 3.1, ПК 1.4 (К 1), ОК 01 – ОК 05, ОК 09.
	1.	Основные виды. Местный и дополнительный виды.		
	2	Разрезы простые, сложные, местные. Правила выполнения разрезов.		
	3.	Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе. Правила выполнения сечений.		
	Практические занятия:		2	
1.	Выполнение простого и сложного разрезов.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	Самостоятельная работа: 1. Правила разработки и оформления конструкторской документации. 2. Вычерчивание видов: основных, местных и дополнительных. 3. Выполнение сечений.	8		
Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание практических занятий:	1	ПК 3.1, ПК 1.4 (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.			
	Самостоятельная работа:	4		
	1. Вычерчивание основных крепежных деталей 2. Неразъемные соединения. Сварные соединения и их обозначения			
Тема 3.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практические занятия:	1	ПК 3.1, ПК 1.4 (К 1), ОК 01 – ОК 05, ОК.09	
	Выполнение эскизов деталей.			
	Самостоятельная работа:	4		
	1. Правила выполнения эскизов деталей. Основные материалы, их обозначение.			
	2. Измерительные инструменты, приёмы измерений, нанесение размеров.			
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Самостоятельная работа:	6	ПК 1.4 (К 1), ПК 3.1 ОК 02 – ОК 05,	
	1. Конструктивные разновидности зубчатых передач.			
	2. Геометрический расчет зубчатой передачи			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	3.	Чертеж зубчатой цилиндрической передачи.		ОК 09.
Тема 3.5. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Практические занятия:		2	ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 1.4 (К 1), ОК0 2 – ОК 05, ОК 9.
	1.	Выполнение сборочного чертежа.		
	2.	Детализирование сборочного чертежа.		
	Самостоятельная работа:		6	
	1.	Сборочный чертеж и чертеж общего вида. Спецификация.		
2.	Чтение и детализирование сборочного чертежа			
<b>Всего:</b>			<b>68/14/54</b>	

### **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; проектор мультимедийный BenQ MP624 – 1; экран – 1; доска-тренога – 1; принтер HP LaserJet5000 – 1; макеты геометрических тел, проекции точки, линии, плоскости, деталей в разрезе: стенды единой системы конструкторской документации – 20, разрезы изделий – 2; микрометр – 2; штангенциркуль – 10; шагомер – 1; контрциркуль – 1; циркуль деревянный – 2; транспортир деревянный – 2; угольник деревянный – 2; линейка деревянная – 10; циркуль – 5; кодоскоп «Браун» - 1; стенды.

Комплект ПО:

Microsoft Windows версия Starter 7 GGKAE +

Microsoft Windows версия Pro 7 UPG OLP NL (Договор от 16.06.2011 №92719000 «Автоматика» - 7 лицензий)

Microsoft Office 2007 Professional Plus ru Open Licens Pack No Level Academic Edition (Договор от 11.10.2007 №48-158/2007 ЗАО «Софт Лайн Трейд» - 115 лицензий)

7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)

Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.)

#### **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/inzhernaya-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/tehnikeskoe-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.  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.  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.  Аттестация: дифференцированный зачет
– Способы графического представления пространственных образов	Демонстрация знаний способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Текущий контроль: устный опрос.  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.  Аттестация: дифференцированный зачет
– Читать чертежи и схемы	Демонстрация умений читать чертежи и схемы	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических и тестовых работ.  Аттестация: дифференцированный зачет

<p>– Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию</p>	<p>Демонстрация умения выполнять работы согласно ЕСКД и ЕСТД</p>	<p>Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических и тестовых работ.</p> <p>Аттестация: дифференцированный зачет</p>
<p>– Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация навыков использования машинной графики</p>	<p>Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических и тестовых работ</p> <p>Аттестация: дифференцированный зачет</p>