



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

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

квалификация

техник-судомеханик

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 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
Протокол от 06.04.2023 № 9

Руководитель  Э.Н. Крапивин

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 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 26 ноября 2020 года № 674, 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	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная график» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, 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 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.14 (К 9).

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК 1.14 (К 9). Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	У3 - Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	31 - Основные методы проектирования; 32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 33 - Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее -

Код ПК, ОК	Умения	Знания
		ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; 34 - Способы графического представления пространственных образов
ОК 2	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 3	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 4	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 5	У2 - Читать чертежи и схемы; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ОК 9	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
ПК 1.1.	У1 - Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, графические изображения технических деталей,	31 - Основные методы проецирования; 34 - Способы графического представления пространственных образов

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	эскизы, сборочные чертежи и чертежи общего вида; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	
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; 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; 34 - Способы графического представления пространственных образов
ПК 1.4.	У2 - Читать чертежи и схемы; У4 - Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	32 - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ПК 1.5.	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	33 - Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

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 III. Стандарты в отношении машиной команды

Раздел А- III/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с традиционно обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Таблица А-III/1 Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с традиционно обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Функция: Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

ПК 1.14 (К 9). Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

Код ПК	Умения	Знания
--------	--------	--------

1.14 (К 9).	У5 - использовать надлежащие специализированные инструменты и измерительные устройства; читать чертежи и справочники, относящиеся к механизмам; читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.	З5 - правила пользования специализированных инструментов и измерительных устройств; содержание справочников, относящиеся к механизмам; схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.
-------------	---	---

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

Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
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
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т. ч.:	
практические занятия	62
Самостоятельная работа	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практические занятия: 1. Построение проекций точек, прямой, плоскости. 2. Проецирование плоских фигур Самостоятельная работа: Нахождение проекций точек на проекциях поверхности фигур.	2 1	
Тема 2.2. Проекция геометрических тел	Практические занятия: Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.	2	ПК 1,1, ПК 1.3, ПК 1.14 (К 9), ОК 01, ОК 04 ∞
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции	Содержание практических занятий: Виды и способы аксонометрического проецирования Практические занятия: Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы. Самостоятельная работа: Способы вращения, совмещения, перемещения плоскостей проекций	2 2 1	ПК 1,1, ПК 1.3, ПК 1.14 (К 9), ОК 04
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия: Сечение призмы плоскостью с построением развертки.	4	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.14 (К 9), ОК 01, ОК 04
Тема 2.5.	Практические занятия:	4	ПК 1.1, ПК 1.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Взаимное пересечение поверхностей тел	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.		ПК 1.14 (К 9), ОК 01, ОК 04
Раздел 3. Машиностроительное черчение. Компьютерная графика		38/36/2	
Тема 3.1 Изображения – виды разреза, сечения	Содержание практических занятий:	4	ПК 1.3, ПК 1.14 (К9), ОК01 – 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:	6	
	1.	Вычерчивание видов: основных, местных и дополнительных.	
	2.	Выполнение простого и сложного разрезов.	
	3.	Выполнение сечений.	
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 1.4, ПК 1.14 (К 9), 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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Самостоятельная работа: Неразъемные соединения. Сварные соединения и их обозначения		1	
Тема 3.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.14 (К 9), ОК 2-4
	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. Зубчатые передачи	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.14 (К 9), ОК 02- ОК05, ОК 09
	1.	Конструктивные разновидности зубчатых передач.		
	2.	Геометрический расчет зубчатой передачи		
	Практические занятия:		2	
1.	Чертеж зубчатой цилиндрической передачи.			
Тема 3.5. Чтение и детализация сборочного чертежа	Содержание практических занятий:		2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.14 (К 9), ОК01 – ОК 05, ОК 09
	1.	Сборочный чертеж и чертеж общего вида. Спецификация.		
	2	Чтение и детализация сборочного чертежа		
	Практические занятия:			
	1.	Выполнение сборочного чертежа.	4	
	2.	Детализация сборочного чертежа.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Всего:		68/62/6	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Обнащение 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
Должны знать		
– 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	Демонстрация знаний правил выполнения и чтения конструкторской и	Текущий контроль: устный опрос. Промежуточная аттестация:

документации	технологической документации	дифференцированный зачет
– Требования 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
Должен уметь		
– 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 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 работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
– Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования машинной графики	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет