

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: 26.02.03 Судовождение
квалификация: техник-судоводитель
профиль технологический
форма обучения: очная, заочная

Мурманск
2023 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссии преподавателей
дисциплин профессионального цикла
специальностей отделения навигации и связи

Ю.С. Коношенко

Разработано

на основе ФГОС СПО по специальности
26.02.03 Судовождение, утвержденного
приказом Министерства образования и науки
РФ от 02 декабря 2020 г. № 691 и
Международной конвенции о подготовке и
дипломировании моряков и несения вахты
1978/95 года (ПДНВ-78) с поправками в
части выполнения требований раздела А-II/1

Протокол №10 от «25» мая 2023 г.

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

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

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 декабря 2020 г. № 691 и Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несения вахты 1978/95 года (ПДНВ-78) с поправками в части выполнения требований раздела А-II/1; учебного плана очной и заочной форм обучения, утвержденного 26.05.2023 г.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины: обеспечить более высокий уровень гуманитарной подготовки обучающихся.

1.3 Требования к результатам освоения:

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

У1 - выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида;

У2 - разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;

У3 - использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности.

знать:

З1 - основные методы проецирования, современные средства инженерной графики; правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов.

Процесс изучения дисциплины «Инженерная графика» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) и компетентностей в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ (табл. 1.1).*

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.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У 1, У 2, У 3, З1
ПК 1.1.	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна	У 1, У 2, У 3, З1
ПК 1.2.	Маневрировать и управлять судном	У 1, У 2, У 3, З1
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи;	У 1, У 2, У 3, З1
ПК 3.1.	Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки;	У 1, У 2, У 3, З1

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

2.2. 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)	82	82
Обязательная учебная нагрузка (всего)	76	16
в том числе:		
теоретические занятия (лекции, уроки)	38	2
лабораторные занятия		
практические занятия (семинары)	38	14
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		
.....		
Самостоятельная работа (всего)	4	66
В том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)		
.....		
Консультации	2	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет, домашняя контрольная работа

* - 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 – 11, ПК – 1.1-1.3	Раздел 1. Геометрическое черчение	16	16	10	
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Раздел 2. Проекционное черчение	18	18	14	
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Раздел 3 Техническое рисование	10	10		
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Раздел 4 Машиностроительное черчение	32	30	14	2
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Дифференцированный зачет	2	2		
	Всего	82	76	38	2

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

Таблица 4

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 – 11, ПК – 1.1-1.3	Раздел 1. Геометрическое черчение	16	4	2	12
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Раздел 2. Проекционное черчение	18	4	4	14
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Раздел 3 Техническое рисование	22	2		20
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Раздел 4 Машиностроительное черчение	24	6	6	18
ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Дифференцированный зачет	2	2		
	Всего	82	16	14	66

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) <i>(если предусмотрено)</i>	Объем часов			Уровень освоения
		очная*	очно-заочная*	заочная*	
1	2	3			4
Входной контроль**	Вводная лекция**	2		2	2
Раздел 1. Геометрическое черчение		16		16	2
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей ОК 1, ПК – 1.1-1.3	Содержание учебного материала				
	Форматы, масштабы.	2		2	2
	Линии чертежа. Основные надписи	4			2
	Практическое занятие №1				
	Выполнение надписей чертежным шрифтом	4		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Правила нанесения размеров на контур детали по заданию преподавателя.			6	3
Тема 1.2 Геометрические построения. Нанесение размеров. ОК 1, ПК – 1.1-1.3	Практическое занятие №2				
	Деление отрезков и прямых на равные части. Построение уклонов и конусности. Деление окружностей Нанесение размеров на контур детали	4			2
Тема 1.3 Построение сопряжений ОК 1, ПК – 1.1-1.3	Практическое занятие №3				
	Вычерчивание контура технической детали	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Сопряжение линий, Лекальные кривые.			6	3
Раздел 2. Проекционное черчение		16		18	2
Тема 2.1 Методы проецирования ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Практическое занятие №4				
	Основные сведения о видах проецирования: центральной, аксонометрической, прямоугольной. Комплексный чертеж. Точки, отрезки и их координаты.	4		2	2

	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Частные случаи расположения точки и отрезка прямой			4	3
Тема 2.2. Проецирование плоскости ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Практическое занятие №5				
	Проецирование плоских фигур	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения			4	3
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Практическое занятие №6				
	Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы	2		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Доработка графической работы			2	3
Тема 2.4 Аксонметрические проекции. ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Виды и способы аксонометрического проецирования.	2			2
	Практическое занятие №7				
	Построение аксонометрических проекций цилиндра конуса, пирамиды, призмы. Изометрия куба.	4			2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции			2	3
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Практическое занятие №8	2			
	Сечение призмы плоскостью с построением развертки	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Сечение геометрических тел секущими плоскостями			2	3
Раздел 3 Техническое рисование		10		22	2
Тема 3.1 Рисование плоских фигур и геометрических тел ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Особенности построения геометрических фигур. Штриховка. Свет и тень. Рисование в перспективе: куб Рисование геометрических тел вращения: Конус. Цилиндр. Шар	6		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:				

	Построение геометрических фигур: Конус. Цилиндр. Шар			10	3
Тема 3.2 Технический рисунок модели ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Понятие технического рисунка. Виды технических рисунков. Этапы построения технического рисунка модели.	4			2
	Самостоятельная работа обучающегося: Выполнение технического рисунка			10	3
Раздел 4 Машиностроительное черчение		32		24	
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Конструкторская документация. Виды конструкторской документации. Правила разработки конструкторской документации. Оформление.	4		2	2
Тема 4.2 Изображения – виды разреза, сечения ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Понятие разреза. Виды разрезов. Правила построения чертежа разрезов. Сечение: понятие, виды, правила начертания.	4			2
	Практическое занятие №9 Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные. Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрыве. Выполнение простого и сложного разреза. Выполнение сечений	4		2	2
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы.	2			2
	Практическое занятие №10 Вычерчивание основных крепежных деталей Болтовое соединение. Заполнение спецификации	4		2	2
Тема 4.4. Эскизы	Практическое занятие №11				

деталей и рабочие чертежи ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза. Выполнение эскизов деталей	4		2	2
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Самостоятельная работа обучающегося: Винтовое соединение	2		10	3
Тема 4.6 Зубчатые передачи ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Практическое занятие №12				
	Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых передач, их параметры. Основы расчета.	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося: Доработка практического задания			8	3
Тема 4.7 Чтение и детализирование сборочного чертежа ОК 1, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Комплект конструкторской документации, чертеж общего вида. Спецификация. Изображения типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа	6			2
Дифференцированный зачет		2		2	
		74		80	

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 обязателен для специальностей в области подготовки членов экипажей морских судов, проводится для общей оценки уровня знаний обучающихся на первой лекции путем экспресс-опроса. По результатам входного контроля преподаватель корректирует методику преподавания.*

2.6. 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>

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
2023/2024	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2023/2024	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 7

Освоенные компетенции/ компетентности	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки уровня сформированности	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У 1, У 2, У 3, З1	- проявление серьезной мотивации к профессии; - стремление к приобретению новых профессиональных знаний и умений;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна	У 1, У 2, У 3, З1	- своевременное и правильное диагностирование оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов; - грамотное использование контрольно-измерительных приборов для диагностирования оборудования; - точность и грамотность оформления технологической документации.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном	У 1, У 2, У 3, З1	- правильное определение типа неисправностей в работе оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов; - своевременное и правильное определение видов и способов работы по устранению отказов оборудования радиосвязи и средств	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация

		электрорадионавигации судов;	
ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	У 1, У 2, У 3, З1	- Правильность и своевременность выполнения алгоритма монтажа оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов, включая подведение питающих силовых и сигнальных линий передач и антенн.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки	У 1, У 2, У 3, З1	- Правильность и своевременность выполнения алгоритма демонтаж оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация