

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
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 от «29» мая 2021 г.

Автор (составитель): Рожнова Т.Г., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ
ВО «МГТУ» _____

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

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

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

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины 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 28.05.2021 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 «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
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	У 1, У 2, У 3, З1
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	У 1, У 2, У 3, З1
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	У 1, У 2, У 3, З1
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	У 1, У 2, У 3, З1

	культурного контекста	
ОК 6.	Проявлять патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	У 1, У 2, У 3, 31
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У 1, У 2, У 3, 31
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	У 1, У 2, У 3, 31
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	У 1, У 2, У 3, 31
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	У 1, У 2, У 3, 31
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	У 1, У 2, У 3, 31
ПК 1.1.	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна	У 1, У 2, У 3, 31
ПК 1.2.	Маневрировать и управлять судном	У 1, У 2, У 3, 31
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	У 1, У 2, У 3, 31
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, 31

2. Структура и содержание учебной дисциплины «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)	78	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)	2	66
В том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)		
.....		
Консультации		
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 «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	78	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 «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
Входной контроль**	Вводная лекция**	2		2	2
Раздел 1. Геометрическое черчение		16		16	2
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей ОК 1 – 11, 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 – 11, 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 – 11, ПК – 1.1-1.3	Практическое занятие №3				
	Вычерчивание контура технической детали	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Сопряжения линий, Лекальные кривые.			6	3
Раздел 2. Проекционное черчение		16		18	2
Тема 2.1 Методы проецирования ОК 1 – 11, 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 – 11, 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 – 11, 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 Аксонетрические проекции. ОК 1 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Содержание учебного материала				
	Виды и способы аксонетрического проецирования.	2			2
	Практическое занятие №7				
	Построение аксонетрических проекций цилиндра конуса, пирамиды, призмы. Изометрия куба.	4			2
	Самостоятельная работа обучающегося:				
	Выполнение комплексного чертежа модели по аксонетрической проекции			2	3
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями ОК 1 – 11, 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 – 11, 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 – 11, 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 – 11, 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 – 11, 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 – 11, 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 – 11, 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 – 11, ПК – 1.1-1.3, ПК 3.1	Самостоятельная работа обучающегося: Винтовое соединение	2		10	3
Тема 4.6 Зубчатые передачи ОК 1 – 11, 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 – 11, 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	
		78		82	

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
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 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 серьёзной мотивации к профессии; - стремление к приобретению новых профессиональных знаний и умений;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	У 1, У 2, У 3, З1	- умеет планировать, организовывать и контролировать свою деятельность; - оперативно реагирует на нестандартные ситуации; - способность генерировать альтернативные варианты решения проблемы; - способность адаптироваться к новым ситуациям;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	У 1, У 2, У 3, З1	- умеет планировать, организовывать и контролировать свою деятельность; - оперативно реагирует на нестандартные ситуации; - способность генерировать альтернативные варианты решения проблемы; - способность адаптироваться к новым ситуациям;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	У 1, У 2, У 3, З1	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У 1, У 2, У 3, З1	<ul style="list-style-type: none"> - стремление самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и 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; 	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	У 1, У 2, У 3, З1	<ul style="list-style-type: none"> - 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.); 	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 7. Содействовать сохранению	У 1, У 2, У 3, З1	- владеть навыками саморазвития и умело	Выполнение и защита

окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		их использовать для повышения личной конкурентоспособности; - ищет необычные, оригинальные идеи выполнения решения;	практических работ, промежуточная аттестация
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	У 1, У 2, У 3, З1	- проявляет навыки межличностного общения; - обладает способностью и готовностью сотрудничать; - умеет слушать собеседников; - проявляет умение работать в группе, команде;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	У 1, У 2, У 3, З1	- проявляет ответственность за выполняемую работу; - берет на себя ответственность за принятые решения;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	У 1, У 2, У 3, З1	- ведение вахтенного журнала радиостанции; - оформление технической документации радиооборудования.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	У 1, У 2, У 3, З1	- умеет планировать, организовывать и контролировать свою деятельность; - проявляет ответственность за выполняемую работу; - берет на себя ответственность за принятые решения;	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-	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация

		измерительных приборов для диагностирования оборудования; - точность и грамотность оформления технологической документации.	
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 электрорадионавигации судов;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
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