

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВО
«КГМТУ» в г. Феодосия

Д.В. Степанов

«01» 07 .2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

26.02.02 Судостроение

Форма обучения: очная, заочная

Феодосия, 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности:

26.02.02 Судостроение

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчик:

Преподаватель 1 категории



А.В. Ветребенько

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технологии сварки и кораблестроения

Протокол № 9 от «18» 05 2021 г.

Председатель ЦК



О.Ю. Остапенко

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № «12» от «18» 06 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности

26.02.02 Судостроение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК.05, ОК 07, ОК 09-ОК. 10.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, ПК 3.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	правила чтения конструкторской и технологической документации
ПК 1.2, ПК 2.1 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)
ПК 1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10	выполнять спецификации, эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, спецификаций и схем
ПК 1.2, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>очная форма</i>	<i>заочная форма</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124	28
в т.ч.		
лекционные занятия	26	2
практические занятия	98	26
контрольные работы	-	
<i>Самостоятельная работа</i>	24	120
в т.ч.		
- работа с конспектом с целью подготовки к практическим занятиям; - выполнение и чтение чертежей;	24	-
- самостоятельная работа над графическими заданиями контрольных работ; - самостоятельная работа с учебной литературой;	-	120
Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачёта		

**2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
(для очной формы обучения)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Общие сведения о машинной графике		38	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	38	ПК 1.2, ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР). Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	6	
	Практические занятия	24	
	Практическое занятие №1. Изучение основных элементов и настройка интерфейса.	6	
	Практическое занятие №2. Выполнение титульный листа - Графическая работа №1 (Формат А4).	2	
	Практическое занятие №3. Построение чертежа плоских деталей - Графическая работа №2 (Формат А3).	4	
	Практическое занятие №4. Простановка размеров чертежа детали - Графическая работа №3 (Формат А3).	4	
	Практическое занятие №5. Построение комплексного чертежа геометрических тел - Графическая работа №4 (Формат А3).	6	
	Практическое занятие №6. Редактирование чертежа детали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершение и оформление графических работ №1 – 4.	6	
Раздел 2. Машиностроительное черчение с применением компьютерных технологий		110	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	42	

Изображения: виды, разрезы, сечения	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы простые и местные. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы. Обозначение разрезов. Сечения: расположение и обозначение сечений.	6	ПК 1.3, ПК 2.1 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Практические занятия	28	
	Практическое занятие №7. Выполнение сечения - <i>Графическая работа №5 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №8. Выполнение простого разреза - <i>Графическая работа №6 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №9. Выполнение чертежа детали, содержащего половину вида и разреза - <i>Графическая работа №7 (Формат А3).</i>	6	
	Практическое занятие №10. Выполнение разреза вдоль тонкой стенки - <i>Графическая работа №8 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №11. Выполнение комплексного чертежа модели. Выполнение сложного разреза (по заданным условиям).	6	
	Практическое занятие №12. Выполнение чертежа, содержащего дополнительные и местные виды - <i>Графическая работа №10 (Формат А3).</i>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершение и оформление графических работ №5 – 10.	8	
Тема 2.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	21	ПК 1.2, ПК1.3 ПК 2.1 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата, компоновки чертежа. Обозначения на чертежах шероховатости поверхности, обозначения на чертежах допусков и посадок.	4	
	Практические занятия	14	
	Практическое занятие №13. Выполнение эскиза детали - <i>Графическая работа №11 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №14. Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу - <i>Графическая работа №12 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №15. Выполнение чертежа с обозначением шероховатости - <i>Графическая работа №13 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №16. Чтение чертежей с допусками формы и расположения поверхностей и различными покрытиями.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Завершение и оформление графических работ №11 – 13.	3	
Тема 2.3 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	15	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Виды разъёмных и неразъёмных соединений. Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	4	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №17. Соединения болтом, винтом и шпилькой упрощенно - <i>Графическая работа №14 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №18. Выполнение чертежа неразъёмных соединений - <i>Графическая работа №15 (Формат А3).</i>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершение и оформление графических работ №14-15.	3	
Тема 2.4 Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала	27	ПК 3.3, ПК 2.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Порядок составления спецификации. Выполнение сборочных чертежей сварных конструкций.	4	
	Практические занятия	20	
	Практическое занятие №19. Выполнение сборочного чертежа - <i>Графическая работа №16 (Формат А3).</i>	6	
	Практическое занятие №20. Составление спецификации к сборочному чертежу.	4	
	Практическое занятие №21. Выполнение чертежей с различными видами соединений - <i>Графическая работа №17 (Формат А3).</i>	4	
	Практическое занятие №22. Выполнение детализования сборочного чертежа - <i>Графическая работа №18 (Формат А3).</i>	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершение и оформление графических работ №16-18.	3	
Тема 2.5 Схемы	Содержание учебного материала	5	ПК 2.2, ПК 1.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Классификация схем и их кодирование, общие правила оформления схем, гидравлические и пневматические схемы, электрические схемы, кинематические схемы.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №23. Выполнение различного вида схем - <i>Графическая работа №19 (Формат А3).</i>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Завершение и оформление графической работы №19.	1	
<i>Всего:</i>		<i>148</i>	

**2.2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
(для заочной формы обучения)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Общие сведения о машинной графике		17	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	17	ПК 2.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Общие сведения о техническом черчении. Масштабы, форматы. Типы линий.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	16	
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Основные геометрические построения и приёмы вычерчивание контуров технических изделий: деление отрезков и углов, деление окружности на равные части, сопряжения.	16	
Раздел 2. Машиностроительное черчение с применением компьютерных технологий		40	
Тема 2.1. Проецирование точки, прямой, плоскости	Содержание учебного материала	12	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Самостоятельная работа обучающихся:	12	
	Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. Построение комплексного чертежа точки. Построение комплексного чертежа отрезка прямой. Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже.	12	
Тема 2.2. Проецирование	Содержание учебного материала	28	ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся:	28	

геометрических тел	Проецирование простых геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины фигуры сечения, построение разверток поверхностей усеченных тел, изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Выполнение графического задания №1 (Формат А3). Построение трех проекций геометрических тел.		
	Выполнение графического задания №2 (Формат А3). Построение три проекции усеченной пирамиды, натуральную величину сечения, аксонометрическую проекцию и развертку.		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		91	
Тема 3.1. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	32	ПК 1.3, ПК 2.1 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы простые и местные. Сложные разрезы. Обозначение разрезов.		
	Практические занятия	4	
	Упражнения на выполнение комплексных чертежей моделей с применением разрезов		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения: расположение и обозначение сечений.	28	
	Выполнение графического задания №3 (Формат А3). Построение трех видов детали по наглядному изображению.		
	Выполнение графического задания №4 (Формат А3). Выполнить необходимые разрезы.		
	Выполнение графического задания №5 (Формат А3). По двум видам построить третий, выполнить необходимые разрезы.		
Выполнение графического задания №6 (Формат А3). Построить аксонометрическую проекцию с вырезом $\frac{1}{4}$ по графическому заданию №5.			
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	12	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1 ОК 01-05, ОК 07,
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата, компоновки чертежа.	6	

	Практические занятия		ОК 09-10
	Выполнение эскизов деталей	6	
Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала	18	
	Самостоятельная работа обучающихся:		ПК 3.3, ПК 3.2 ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Порядок составления спецификации.	12	
	Выполнение графического задания №9 (Формат А3). Выполнить сборочный чертеж сварного узла.		
	Практические занятия		
	Выполнение эскиза узла судовой корпусной конструкции.	6	
Тема 3.5. Чтение и деталирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала	16	
	Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Деталирование сборочного чертежа.		ПК 3.3, ПК 3.2 ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Практические занятия		
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Выполнение графического задания №8 (Формат А3, А4). Выполнение эскизов заданий по заданному сборочному чертежу.	10		
Всего:		148	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Инженерной графики**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебных плакатов по инженерной графике;
- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике;
- образцы деталей.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- принтер;
- сканер;
- диапроектор ЛЭТИ.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07025-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432988>
2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451216>

Дополнительная литература:

3. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454114>

4. Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 623 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12452-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448899>

Нормативная документация

Стандарты ЕСКД

5. ГОСТ 2.001-70 Общие положения.
6. ГОСТ 2.101-68 Виды изделий.
7. ГОСТ 2.102-68 Виды и комплектность конструкторских документов.
8. ГОСТ 2.104-68 Основные надписи.
9. ГОСТ 2.105-79 Общие требования к текстовым документам.
10. ГОСТ 2.106-68 Текстовые документы.
11. ГОСТ 2.108-68 Спецификация.
12. ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов.
13. ГОСТ 2.301-68 Форматы.
14. ГОСТ 2.302-68 Масштабы.
15. ГОСТ 2.303-68 Линии.
16. ГОСТ 2.304-81 Шрифты.
17. ГОСТ 2.305-68 Изображения – виды, разрезы, сечения.
18. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
19. ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений.
20. ГОСТ 2.311-68 Изображения резьбы.
21. ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов и сварных соединений.
22. ГОСТ 2.312-82 Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений.
23. ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
24. ГОСТ 2.317-69 Аксонометрические проекции.
25. ГОСТ 2.318-81 Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.
26. ГОСТ 23888-79 Рабочие конструкторские документы судостроительной верфи. Основные требования. - Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/765318/>.

Интернет ресурсы:

- Электронный ресурс Российское образование, Федеральный портал (<http://www.edu.ru>).
- Электронный ресурс «Техническая графика». Форма доступа: <http://window.edu.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Точность и скорость чтения конструкторской и технологической документации по профилю специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Умение оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Правильность оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	
Умение выполнять спецификации, эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Правильность выполнения спецификаций, эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	
Умение выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Правильность выполнения графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	
Умение выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	
Знание правила чтения конструкторской и технологической документации	Применение на практике правил чтения конструкторской и технологической документации	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Знание требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	Применение на практике требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	
Знание правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, спецификаций и схем	Применение на практике правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, спецификаций и схем	

Знание способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Применение на практике способов графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	
Знание способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения	Применение на практике способов графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	