

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
Жижикина О.В.  
« 01 » 12 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**по дисциплине ОП.01 «Инженерная графика»**

для специальности:

26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Петропавловск-Камчатский  
2021

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Преподаватель колледжа

 Е.Н. Зацепина

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 07 от «27» ноября 2021 г.

Зам. директора по УМР



Жигарева Е.В.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Паспорт учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов, отведенных на изучение дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	4
3. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	5
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	7
4. Условия реализации учебной дисциплины	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
4.2. Информационное обеспечение обучения	9
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	10
Приложение А. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» для заочной формы обучения	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Инженерная графика»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» (базовый уровень).

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.01).

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

### *уметь:*

- выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочные чертежи и чертежи общего вида;
- разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;
- использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности;

### *знать:*

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

## 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **68** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - **0** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формирова-	ЛР 4

нию в сетевой среде лично и профессионально конструктивно-го «цифрового следа»

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
Лекционные занятия	18
Лабораторные занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация в форме: 3, 4 семестр – дифференцированный зачет	

#### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2	3	4
<b>3 СЕМЕСТР</b>			
<b>РАЗДЕЛ 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Форматы, масштабы. Линии чертежа. Основные надписи, шрифт чертежный.	
	2	Деление прямых и отрезков на равные части	
	3	Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Сопряжение линий. Лекальные кривые	
<b>Лабораторная работа 1.1</b>		2	
Выполнение надписей чертежным шрифтом. Оформление чертежей.			
<b>Тема 1.2.</b> Геометрические построения	<b>Лабораторная работа 1.2.1</b>		2
	Геометрические построения.		
	<b>Лабораторная работа 1.2.2</b>		2
Выполнение контура технической детали с построением сопряжений и деление окружностей на равные части			
<b>РАЗДЕЛ 2. Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Методы проекций	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Основные сведения о видах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный	
	2	Виды и способы аксонометрического проецирования.	
	<b>Лабораторная работа 2.1</b>		
Построение наглядных изображений на комплексных чертежах и комплексный чертеж точек. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Проецирование плоскости.			
<b>Тема 2.2</b> Аксонометрические проекции	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Назначение аксонометрических проекций.	
	2	Разновидности аксонометрических проекций.	
	3	Построение овала в изометрии.	
	4	Порядок построения аксонометрической проекции детали.	
<b>Лабораторная работа 2.2.1</b>			

	Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2
	<b>Лабораторная работа 2.2.2</b>	2
	Изображение объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций.	
<b>Тема 2.3</b> Поверхности и тела	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Классификация геометрических тел.	
	2 Проецирование призмы.	
	3 Проецирование пирамиды.	
	4 Проецирование цилиндра.	
	5 Проецирование конуса.	
	6 Проецирование шара.	
	<b>Лабораторная работа 2.3.1</b>	2
	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел.	
	<b>Лабораторная работа 2.3.2</b>	2
	Нахождение точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.	
<b>Тема 2.4</b> Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Пересечение многогранника плоскостью.	
	2 Пересечение тела вращения плоскостью.	
	3 Построение натуральной величины сечения.	
	<b>Лабораторная работа 2.4.1</b>	2
	Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел.	
	<b>Лабораторная работа 2.4.2</b>	2
	Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
<b>Тема 2.5</b> Взаимное пересечение поверхностей тел	<b>Лабораторная работа 2.5.1</b>	1
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел.	
	<b>Лабораторная работа 2.5.2</b>	1
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел вращения.	
<b>Тема 2.6</b> Проекции моделей	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Порядок построения комплексных чертежей по натуральным образцам.	
	2 Приемы построения третьей проекции по двум заданным.	
	<b>Лабораторная работа 2.6.1</b>	2
	Построение комплексных чертежей по натуральным образцам.	
	<b>Лабораторная работа 2.6.2</b>	2
	Построение по двум проекциям третьей проекции.	
<b>РАЗДЕЛ 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		
<b>Тема 3.1</b> Плоские фигуры и геометрические тела	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Технический рисунок и его назначение.	
	2 Построение рисунков плоских фигур.	
	3 Рисование деталей.	
	4 Светотень на техническом рисунке. Способы передачи светотени.	
	<b>Лабораторная работа 3.1</b>	2
	Выполнение технического рисунка модели с элементами конструирования	
<b>4 СЕМЕСТР</b>		
<b>РАЗДЕЛ 4. Машиностроительное черчение</b>		

<b>Тема 4.1</b> Изображение - виды, разрезы, се- чения	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Виды: основные, дополнительные, местные. Выносной элемент. Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение различных материалов.	
	2	Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения при выполнении разрезов.	2
	<b>Лабораторная работа 4.1.1</b>		
	Выполнение чертежа детали, содержащего простой разрез.		
<b>Тема 4.2</b> Винтовые поверх- ности и изделия с резьбой. Разъемные и неразъемные со- единения	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности.	
	2	Основные типы резьб, их изображение и обозначение на чертеже.	
	3	Конструктивные элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки и фаски.	2
	<b>Лабораторная работа 4.2.1</b>		
Изображение и обозначение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам.		2	
<b>Лабораторная работа 4.2.2</b>			
Выполнение чертежа болтом, винтом, шпилькой упрощенно.			
<b>Тема 4.3</b> Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала:</b>		1
	1	Правила выполнения эскизов.	
	2	Измерительные инструменты, приемы измерений.	
	3	Нанесение размеров с учетом формы детали.	2
	<b>Лабораторная работа 4.3.1</b>		
	Выполнение эскиза детали, содержащего простой или сложный разрез.		2
<b>Лабораторная работа 4.3.2</b>			
Выполнение эскиза детали по данным её эскиза.			
<b>Тема 4.4</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Разъемные и не- разъемные соеди- нения деталей	<b>Содержание учебного материала:</b>		1
	1	Чертеж общего вида. Виды и назначение чертежей сборочных единиц. Содержание сборочных чертежей.	
	2	Изображение типовых составных частей изделий.	
	3	Спецификация.	
	4	Условности и упрощения на сборочных чертежах.	
	5	Особенности нанесения размеров на сборочном чертеже.	2
	<b>Лабораторная работа 4.4.1</b>		
	Чтение чертежа общего вида		
<b>Лабораторная работа 4.4.2</b>		2	
Выполнение сборочного чертежа			
<b>Тема 4.5</b> Чтение и детали- рование чертежей	<b>Лабораторная работа 4.5</b>		4
	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу		
<b>РАЗДЕЛ 5. Схемы по специальности</b>			
<b>Тема 5.1</b> Чтение и выполне- ние схем по специ- альности	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Типы и виды схем	
	2	Условные графические обозначения и изображения элементов схем	
	3	Правила выполнения схем	2
	<b>Лабораторная работа 5.1</b>		
Выполнение и чтение схем по специальности			
<b>Всего</b>			<b>68</b>

### 3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Линии, применяемые для выполнения чертежей, их начертание, толщина, назначение.
2. Форматы, основные надписи, рамка чертежа, чертежный шрифт.
3. Масштаб чертежа.
4. Правила нанесения размеров, условные знаки и надписи на чертежах.
5. Деление окружности на 3, 6, 12, 5 и 10 частей.
6. Уклон. Конусность. Построение заданного уклона, конусности.
7. Центральное и параллельное проецирование.
8. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости, геометрического тела.
9. Основное положение о принадлежности точки прямой. Конкурирующие точки.
10. Проекция точек, принадлежащих поверхностям призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, сферы.
11. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями.
12. Виды. Обозначение.
13. Сечение. Классификация. Их изображение и обозначение.
14. Разрезы. Классификация разрезов, их обозначение.
15. Аксонометрические проекции. Виды. Расположение аксонометрических осей и коэффициенты искажения по осям.
16. Проекция окружностей в прямоугольной аксонометрической проекции.
17. Технический рисунок. Назначение. Построение технического рисунка геометрических фигур.
18. Способ передачи объемной формы предметов на техническом рисунке.
19. Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68.
20. Основные требования, предъявляемые к чертежам. Размерная база.
21. Применение и выполнение выносных элементов.
22. Знаки и надписи, используемые для сокращения количества изображений. Условности для облегчения вычерчивания деталей.
23. Условности для указания на чертежах предельных отклонений геометрической формы и взаимного расположения поверхностей деталей.
24. Основные правила нанесения обозначений шероховатости поверхностей на чертежах.
25. Обозначения покрытий и термической обработки поверхностей деталей.
26. Последовательность выполнения эскиза детали натурой.
27. Последовательность чтения чертежа детали.
28. Изображение резьбы на стержне, в отверстии. Обозначение резьбы.
29. Штриховка резьбы, изображенной в разрезе.
30. Типы резьбы. Форма профиля. Шаг резьбы. Ход резьбы. Отличие правой и левой резьбы.
31. Конструктивные элементы резьбы.
32. Виды соединений деталей. Соединения разъемные, неразъемные.
33. Конструктивное изображение крепежных изделий и их соединений.
34. Упрощенное изображение крепежных изделий и их соединений.
35. Подсчет длины болта, шпильки, винта при изображении соединений этими крепежными изделиями.
36. Применение штифтовых, шлицевых соединений.
37. Сварочный процесс. Обозначение сварного шва на полке линии-выноски, под полкой линии-выноски.
38. Процесс пайки. Изображение и обозначение пайки на чертеже.



39. Применение заклепочного соединения.
40. Изображение и обозначение на чертежах склеиваемого соединения.
41. Изображение и обозначение на чертежах сшиваемого соединения.
42. Содержание чертежа общего вида. Упрощения, допускаемые при его выполнении.
43. Содержание сборочного чертежа. Предназначение сборочного чертежа.
44. Спецификация.
45. Сведения об основных размерах стандартных изделий, изображенных на сборочном чертеже.
46. Номера позиций на сборочном чертеже. Номер шрифта для их обозначения.
47. Штриховка на сборочном чертеже.
48. Элементы деталей, непоказываемые на сборочных чертежах.
49. Детали, изображаемые на сборочном чертеже нерассеченными.
50. Группы размеров на сборочном чертеже.
51. Условности и упрощения, применяемые при выполнении сборочных чертежей.
52. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия.
53. Процесс детализирования.
54. Последовательность процесса детализирования чертежа сборочной единицы.
55. Согласование размеров.
56. Терминология, виды и типы схем по ГОСТ 2.701-84.
57. Общие требования к выполнению схем.
58. Виды схем.
59. Типы схем.
60. Что называется кинематической схемой?
61. Что называется кинематической цепью, звеном, передачей?
62. Выполнить таблицу условных обозначений схем кинематических (согласно ГОСТ 2.770–68).
63. Каким образом обозначаются валы или оси на кинематических схемах?
64. Каким образом обозначаются на кинематических схемах радиальные подшипники скольжения?
65. Каким образом обозначаются на кинематических схемах упорные односторонние подшипники скольжения?
66. Каким образом обозначается глухое соединение валов на кинематических схемах?
67. Каким образом обозначается шарнирное соединение валов на кинематических схемах?
68. Каким образом обозначается ременная передача на кинематических схемах?
69. Каким образом обозначается цепная передача на кинематических схемах?
70. Каким образом обозначаются пружины сжатия на кинематических схемах?
71. Каким образом обозначаются пружины растяжения на кинематических схемах?
72. Каким образом обозначается винт, передающий движение на кинематических схемах?
73. Текстовая информация на схемах.
74. Какие конструкторские документы называются схемами?
75. На какие виды и типы подразделяются схемы?
76. Что изображается на принципиальной схеме?
77. Что такое условное графическое обозначение элемента схемы?
78. В каких размерах вычерчивают на схемах стандартные условные обозначения элементов?

79. В каких размерах вычерчивают на схемах условные обозначения элементов, если в стандарте они изображены на модульной сетке?
80. Где размещается на схеме перечень элементов?
81. Как присваиваются порядковые номера элементам на принципиальных схемах?
82. Как оформляется перечень элементов, если он выполнен отдельным документом?

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: чертёжный инструмент, кульманы, плакаты, стенды, демонстрационный материал, макеты технических деталей и узлов.

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### *Основная литература:*

1. *Вышнепольский, И.С.* Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования/ И.С. Вышнепольский. – 10-е изд. Перерпб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-5337-4 <https://urait.ru/viewer/tehnicheskoe-cherchenie-450913>

2. *Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/ под общ. Ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой.* – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02971-0 <https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-437053>

3. *Чекмарев Альберт Анатольевич.* Начертательная геометрия и черчение: Учебник Для СПО / Чекмарев А. А. - 7-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 423 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

##### *Дополнительная литература:*

1. *Колошкина Инна Евгеньевна.* Инженерная графика. CAD: Учебник и практикум Для СПО / Колошкина И. Е., Селезнев В. А. - Москва : Юрайт, 2022. - 220 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/495115>

2. *Селезнев Владимир Аркадьевич.* Компьютерная графика: Учебник и практикум Для СПО / Селезнев В. А., Дмитроченко С. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 218 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/491296>

3. *Миронов Б.Г., Миронова Р.С. и др.* Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей: Учебное пособие.- 3-е изд., М.: Высшая школа, 2007. *Миронова Р.С.* Инженерная графика: Учебник/ Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов./ Миронова Р.С.- 3-е изд., испр. и доп..- М.: Высшая школа, 2003.

4. *Инженерная и компьютерная графика : Учебник и практикум Для СПО / под общ. ред. Анамовой Р. Р., Леоновой С. А., Пшеничновой Н. В.* - Москва : Юрайт, 2021. - 246 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей . - URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

5. *Боголюбов Сергей Константинович.* Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К Боголюбов. - М. : Высшая школа, 1989. - 368 с. - 50,00.

6. *Чекмарёв А.Г., Осипов В.К.* Справочник по машиностроительному черчению, М.- Высшая школа, 2000.

7. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике: учеб. пособие / Чекмарев А.А. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008.

8. Селезнев Владимир Аркадьевич. Компьютерная графика: Учебник и практикум для СПО / Селезнев В. А., Дмитроченко С. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 218 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/491296>

9. Электронные ресурсы «Инженерная графика». Форма доступа: [www.Ing-Grafika.ru](http://www.Ing-Grafika.ru) ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочные чертежи и чертежи общего вида	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы и домашней работы
разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы
использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы
<b>Знания:</b>	
современные средства инженерной графики	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы и домашней работы
правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы и домашней работы
способы графического представления пространственных образов	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы и домашней работы, контрольная работа

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Инженерная графика» для специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

**Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Инженерная графика» для заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2	3	4
<b>3 СЕМЕСТР</b>			
<b>РАЗДЕЛ 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала:</b>		1
	1	Форматы, масштабы. Линии чертежа. Основные надписи, шрифт чертежный.	
	2	Деление прямых и отрезков на равные части	
	3	Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Сопряжение линий. Лекальные кривые	2
	<b>Лабораторная работа 1.1 Самостоятельная работа</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом. Оформление чертежей.		
<b>Тема 1.2.</b> Геометрические построения	<b>Лабораторная работа 1.2.1 Самостоятельная работа</b> Геометрические построения.		2
	<b>Лабораторная работа 1.2.2</b> Выполнение контура технической детали с построением сопряжений и деление окружностей на равные части		2
<b>РАЗДЕЛ 2. Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Методы проекций	<b>Содержание учебного материала. Самостоятельная работа</b>		3
	1	Основные сведения о видах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный	
	2	Виды и способы аксонометрического проецирования.	2
	<b>Лабораторная работа 2.1</b> Построение наглядных изображений на комплексных чертежах и комплексный чертеж точек. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Проецирование плоскости.		
<b>Тема 2.2</b> Аксонометрические проекции	<b>Содержание учебного материала. Самостоятельная работа</b>		2
	1	Назначение аксонометрических проекций.	
	2	Разновидности аксонометрических проекций.	
	3	Построение овала в изометрии.	
	4	Порядок построения аксонометрической проекции детали.	2
	<b>Лабораторная работа 2.2.1 Самостоятельная работа</b> Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.		
	<b>Лабораторная работа 2.2.2 Самостоятельная работа</b> Изображение объемных тел в различных видах аксонометрических проекций.		
<b>Тема 2.3</b> Поверхности и тела	<b>Содержание учебного материала. Самостоятельная работа</b>		1
	1	Классификация геометрических тел.	
	2	Проецирование призмы.	
	3	Проецирование пирамиды.	
	4	Проецирование цилиндра.	
	5	Проецирование конуса.	
	6	Проецирование шара.	2
	<b>Лабораторная работа 2.3.1</b> Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел.		

	<b>Лабораторная работа 2.3.2</b>	2
	Нахождение точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.	
<b>Тема 2.4</b> Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала. Самостоятельная работа</b>	1
	1 Пересечение многогранника плоскостью.	
	2 Пересечение тела вращения плоскостью.	
	3 Построение натуральной величины сечения.	
	<b>Лабораторная работа 2.4.1 Самостоятельная работа</b>	2
	Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел.	
	<b>Лабораторная работа 2.4.2 Самостоятельная работа</b>	2
	Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
<b>Тема 2.5</b> Взаимное пересечение поверхностей тел	<b>Лабораторная работа 2.5.1 Самостоятельная работа</b>	1
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел.	
	<b>Лабораторная работа 2.5.2 Самостоятельная работа</b>	1
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел вращения.	
<b>Тема 2.6</b> Проекции моделей	<b>Содержание учебного материала. Самостоятельная работа</b>	1
	1 Порядок построения комплексных чертежей по натуральным образцам.	
	2 Приемы построения третьей проекции по двум заданным.	
	<b>Лабораторная работа 2.6.1 Самостоятельная работа</b>	2
	Построение комплексных чертежей по натуральным образцам.	
	<b>Лабораторная работа 2.6.2 Самостоятельная работа</b>	2
	Построение по двум проекциям третьей проекции.	
<b>РАЗДЕЛ 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		
<b>Тема 3.1</b> Плоские фигуры и геометрические тела	<b>Содержание учебного материала. Самостоятельная работа</b>	1
	1 Технический рисунок и его назначение.	
	2 Построение рисунков плоских фигур.	
	3 Рисование деталей.	
	4 Светотень на техническом рисунке. Способы передачи светотени.	
	<b>Лабораторная работа 3.1 Самостоятельная работа</b>	2
	Выполнение технического рисунка модели с элементами конструирования	
<b>4 СЕМЕСТР</b>		
<b>РАЗДЕЛ 4. Машиностроительное черчение</b>		
<b>Тема 4.1</b> Изображение - виды, разрезы, сечения	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Виды: основные, дополнительные, местные. Выносной элемент. Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение различных материалов.	
	2 Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения при выполнении разрезов.	
	<b>Лабораторная работа 4.1.1</b>	2
	Выполнение чертежа детали, содержащего простой разрез.	
	<b>Лабораторная работа 4.1.2 Самостоятельная работа</b>	2
	Выполнение чертежа детали, содержащего сложный разрез.	
<b>Тема 4.2</b> Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала. Самостоятельная работа</b>	3
	1 Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности.	
	2 Основные типы резьб, их изображение и обозначение на чертеже.	
	3 Конструктивные элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки и фаски.	
	<b>Лабораторная работа 4.2.1 Самостоятельная работа</b>	2

	Изображение и обозначение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам.	
	<b>Лабораторная работа 4.2.2 Самостоятельная работа</b>	2
	Выполнение чертежа болтом, винтом, шпилькой упрощенно.	
<b>РАЗДЕЛ 4. Машиностроительное черчение</b>		
<b>Тема 4.3</b> Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Правила выполнения эскизов.	
	2 Измерительные инструменты, приемы измерений.	
	3 Нанесение размеров с учетом формы детали.	
	<b>Лабораторная работа 4.3.1</b>	2
	Выполнение эскиза детали, содержащего простой или сложный разрез.	
	<b>Лабораторная работа 4.3.2 Самостоятельная работа</b>	2
	Выполнение эскиза детали по данным её эскиза.	
<b>Тема 4.4</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Чертеж общего вида. Виды и назначение чертежей сборочных единиц. Содержание сборочных чертежей.	
	2 Изображение типовых составных частей изделий.	
	3 Спецификация.	
	4 Условности и упрощения на сборочных чертежах.	
	5 Особенности нанесения размеров на сборочном чертеже.	
	<b>Лабораторная работа 4.4.1 Самостоятельная работа</b>	2
	Чтение чертежа общего вида	
	<b>Лабораторная работа 4.4.2 Самостоятельная работа</b>	2
Выполнение сборочного чертежа		
<b>Тема 4.5</b> Чтение и детализация чертежей	<b>Лабораторная работа 4.5 Самостоятельная работа</b>	4
	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу	
<b>РАЗДЕЛ 5. Схемы по специальности</b>		
<b>Тема 5.1</b> Чтение и выполнение схем по специальности	<b>Содержание учебного материала:</b>	2
	1 Типы и виды схем	
	2 Условные графические обозначения и изображения элементов схем	
	3 Правила выполнения схем	
	<b>Лабораторная работа 5.1 Самостоятельная работа</b>	2
	Выполнение и чтение схем по специальности	
<b>Всего</b>		<b>68</b>