

## **Рабочая программа учебной дисциплины**

### **Инженерная графика**

для специальности 26.02.02 «Судостроение»  
среднего профессионального образования  
(базовой подготовки)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. АННОТАЦИЯ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.02 «Судостроение»

Программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при освоении рабочей профессии 18187 Сборщик корпусов металлических судов.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Данная дисциплина входит в раздел ОП.01.Инженерная графика и относится к профессиональному циклу.

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

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности.
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.
- оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- правила чтения конструкторской и технологической документации.
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению чертежей и схем.
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК 1.3. Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации.

ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.

ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.

ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ на уровне управления.

ПК 3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженер

ПК 3.6. Оценивать эффективность производственной деятельности.

#### **1.4. Рекомендованное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **86** часов; самостоятельной работы обучающегося **43** часа,.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>130</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>86</i></b>
в том числе:	
практические занятия	<b><i>62</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>44</i></b>
в том числе:	
Решение задач по заданным условиям	<b><i>6</i></b>
Выполнение чертежей, схем	<b><i>38</i></b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>			
Тема 1.1. Основные сведения по формированию чертежей	Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	2
	<b>Практическая работа №1</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ студента и линии чертежа.	2	2
Тема 1.2. Геометрические построения	Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые.	2	2
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	4	3
	<b>Практическая работа №2</b> Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.		
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Деление окружности на равные части. <b>Самостоятельная работа №2</b> Вычерчивание контуров детали с построением сопряжений.	4	3
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>			
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.	4	2

Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	<p>Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.</p> <p><b>Практическая работа №3</b> Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.</p>	4	2
Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	<p>Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел.</p> <p><b>Практическая работа №4</b> Сечение геометрических тел плоскостью.</p>	2	3
Тема 2.4. Взаимное пересечение геометрических тел	<p>Что такое линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии.</p>	2	2
	<p><b>Практическая работа №5</b> Взаимное пересечение двух геометрических тел.</p>	2	3
Тема 2.5. Проекция моделей	<p>Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.</p> <p><b>Практическая работа №6</b> Построение третьей проекции по двум заданным проекциям</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа №3</b> Выполнение комплексных чертежей точек, отрезков, плоскостей.</p> <p><b>Самостоятельная работа №4</b> Аксонометрические проекции геометрических тел.</p>	12	3

<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>			
Тема 3.1. Технические рисунки моделей .	Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка. <b>Практическая работа №7</b> Технические рисунки тел и моделей.	4	2
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Технические рисунки геометрических тел	4	3
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение.</b>			
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Шифры документов.	1	2
Тема 4.2. Изображения – виды разрезы, сечения	Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	1	2
	<b>Практическая работа №8</b> Чертеж детали «Вал»  <b>Практическая работа №9</b> «Чертёж детали с применением разрезов»	4	3
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей.	2	2



	<b>Практическая работа №10 «Чертёж болтового соединения»</b>	2	3
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<p>Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.</p> <p><b>Практическая работа №11 Эскиз детали</b></p>	4	3
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<p>Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.</p> <p><b>Практическая работа №12 Чертеж неразъемного соединения</b></p>	4	2
Тема 4.6. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	<p>Назначение и содержание сборочных чертежей. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.</p>	1	2
Тема 4.7. Чтение и детализирование сборочных чертежей	<p>Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Развернутый план чтения чертежей общего вида. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. Количество стандартных и оригинальных изделий. Изображения, представляемые на чертеже. Технические требования.</p> <p>Детализирование (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.</p> <p><b>Практическая работа №13 Детализирование сборочного чертежа</b></p>	1	2
	<b>Самостоятельные работы</b>	24	3
	<p><b>№6</b> Выполнение сечений на чертежах.</p> <p><b>№7</b> Выполнение ступенчатого разреза. Выполнение сечений на чертежах.</p> <p><b>№8</b> Выполнение выносных элементов на чертежах..</p>	20	3

	<p><b>№9</b> Резьбовые соединения.</p> <p><b>№10</b> Нанесение шероховатости поверхностей на чертежах детали.</p> <p><b>№11</b> Выполнение рабочих чертежей деталей.</p> <p><b>№12</b> Выполнение спецификации к сборочному чертежу.</p> <p><b>№13</b> Детализование сборочного чертежа.</p>		
<b>Раздел 5. Схемы и их выполнение.</b>			
Тема 5.1. Схемы по специальности	. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения схем. Перечень элементов. Схемы электрические принципиальные.	2	2
	<b>Практическая работа №14</b> “Схемы по специальности”.	4	3
	<b>Самостоятельные работы.</b> <b>№14.</b> Выполнение кинематических схем <b>№15.</b> Чтение гидравлических схем <b>№16.</b> Выполнение чертежей электрических схем	4	3

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект чертежных инструментов

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

- 1.Чекмарев А.А. Инженерная графика: Учебник. СПО.-12-е изд., исп. и доп.-М., 2018

**Дополнительные источники:**

1. Чекмарев А.А. Осипов В.К. Инженерная графика: Учебное пособие. СПО.- М.:КНОРУС, 2018

**Нормативная документация:**

1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

2.

<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Оценка результатов выполненных практических работ
Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Оценка результатов выполненных практических работ
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполненных практических работ
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	Оценка результатов выполненных практических работ
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	Оценка результатов выполненных практических работ
<b>Знать:</b>	
Правила чтения конструкторской и технологической документации	Оценка результатов выполненных практических работ

Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.
Законы, методы и приемы проекционного черчения	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.
Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению чертежей и схем	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.
Технику и принципы нанесения размеров	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.
Классы точности и их обозначение на чертежах	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.
Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.

**Техническая экспертиза программы учебной дисциплины**  
**инженерная графика\_26.02.02 «Судостроение»**  
*наименование программы учебной дисциплины*  
**представленной \_\_\_\_\_ОИПТС \_комиссия\_технология машиностроения**

*указывается название отделения и МПЦК*

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
<b>Экспертиза оформления титульного листа и оглавления</b>			
.1.	Наименование программы учебной дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием дисциплины в тексте ФГОС	да	
.2.	Нумерация страниц в «Содержании» верна	да	
<b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины»</b>			
.3.	Раздел 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины» имеется	да	
.4.	Наименование программы дисциплины совпадает с наименованием на титульном листе	да	
.	Пункт 1.1. «Область применения программы» заполнен	да	
.	Пункт 1.2. «Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы» заполнен	да	
.	Пункт 1.3. «Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины» заполнен	да	
.	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС	да	
.	Пункт 1.4. «Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины» заполнен	да	
<b>Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»</b>			
0	Раздел 2. «Структура и содержание учебной дисциплины» имеется	да	
1.	Пункт 2.1. «Объем учебной дисциплины и виды учебной работы» заполнен	да	
	Таблица 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины заполнен	да	

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
<b>Экспертиза оформления титульного листа и оглавления</b>			
2.			
3.	Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да	
4.	Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да	
5.	Объем времени, отведенного на самостоятельную работу обучающихся, в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да	
<b>Экспертиза раздела 3 «Условия реализации программы дисциплины»</b>			
6.	Раздел 3 «Условия реализации программы дисциплины» имеется	да	
7.	Пункт 3.1. «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» заполнен	да	
8.	Пункт 3.2. «Информационное обеспечение обучения» заполнен	да	
9.	В списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад	да	
<b>Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»</b>			
0.	Раздел 4. «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» имеется	да	
1.	Наименования знаний и умений совпадают с указанными в п. 1.3	да	
<b>ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>			
Программа дисциплины может быть направлена на содержательную экспертизу		да	

**Содержательная экспертиза программы учебной дисциплины**

\_\_\_\_\_ инженерная графика 26.02.02 «Судостроение»

\_\_\_\_\_,

*наименование учебной дисциплины*

представленной Чепановой Н. П.

*указывается разработчик*

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание
		да	нет	заключение отсутствует	
<b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины»</b>					
1.	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)	да			
<b>Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины»</b>					
2.	Основные показатели оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний	да			
3.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	да			
4.	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить степень освоения умений и усвоения знаний	да			
<b>Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»</b>					
5.	Структура программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	да			
6.	Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно	да			
7.	Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям	да			
8.	Объем времени достаточен для освоения указанного содержания учебного материала	да			
9.	Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям	да			
10	Тематика домашних заданий определена дидактически целесообразно	да			
11	Тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины <i>(пункт заполняется, если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)</i>	да			
<b>Экспертиза раздела 3 «Условия реализации программы учебной дисциплины»</b>					
12	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	да			
13	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины	да			
14	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	да			
15	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	да			



№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание
		да	нет	заключение отсутствует	
16	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	да			
17	Общие требования к организации образовательного процесса описаны подробно (перечислены условия проведения занятий, консультационной помощи обучающимся)	да			

<b>ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> <i>(из трех альтернативных позиций следует выбрать одну)</i>	да	нет
Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению	да	
Программу дисциплины следует рекомендовать к доработке		
Программу дисциплины следует рекомендовать к отклонению		