

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

«Дальневосточное мореходное училище» (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

## Программа учебной дисциплины

### Инженерная графика

ПУД 02/05-11-01-24

*(уч. план 2022г.)*

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин  
и установок (по отраслям)

Находка 2022

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК ОПД и ЕНД

протокол №\_1\_ от «01»\_сентября\_\_2022\_г.

председатель ПЦК  О.В.Репина

УТВЕРЖДАЮ

зам. начальника по УВР

 Д.В.Бублиенко

протокол методического совета № 1

«1» сентября\_\_2022\_г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО

Организация-разработчик: «ДМУ» (филиал) ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

Составитель: Молчанова Н.А. преподаватель



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |    |
|--|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |  | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                           |  | 8  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                               |  | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           |  | 14 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

## Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла профессиональной подготовки.

## Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### уметь:

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

### знать:

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

## Обладать общими компетенциями (ОК), включающими способность:

| Код    | Наименование результата обучения   |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).  |
| ПК 1.2 | Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий. |
| ПК 1.3 | Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.   |
| ПК 1.4 | Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.                         |

|        |   |
|--------|---|
| ПК 2.1 | Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.  |
| ПК 2.2 | Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.             |
| ПК 2.3 | Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.   |
| ПК 3.1 | Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.  |
| ПК 3.2 | Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.  |
| ПК 3.3 | Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.   |
| 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.   |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем в часах |
|---|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 168           |
| в т.ч.:   |               |
| теоретическое обучение                                    | -             |
| практические работы                                       | 112           |

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| <i>Самостоятельная работа</i> | 46+10(к) |
|-------------------------------|----------|

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                         | Объем в часах | УО  |
|---|--|---------------|-----|
| 1   | 2  | 3             |     |
| <b>РАЗДЕЛ 1.<br/>ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ<br/>ЧЕРЧЕНИЕ</b>                        |  | <b>46</b>     |     |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основные сведения по оформлению чертежей</b>           | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>14</b>     | 1,2 |
|   | Введение.  | 2             |     |
|   | Стандарт ЕСКД.   | 4             |     |
|   | Форматы, основная надпись, линии чертежа, шрифты чертежные, масштабы.                              | 4             |     |
|   | <b>В том числе практическое занятие</b>  | <b>4</b>      | 3   |
| №1. Титульный лист альбома графических работ                            | 4  |               |     |
| <i>Самостоятельная работа</i>   | 4  |               |     |
| <b>Тема 1.2.<br/>Геометрические построения</b>                          | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>18</b>     | 1,2 |
|   | Правила нанесения размеров на чертежах деталей.  | 4             |     |
|   | Уклоны и конусности.<br>Деление окружности на равные части .                                       | 4             |     |
| <b>Тема 1.3.<br/>Правила вычерчивания контуров технических деталей.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>14</b>     | 1,2 |
|   | Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Сопряжения. | 4             |     |
|   | <b>В том числе практическое занятие</b>  |               | 3   |
|   | №2. Вычерчивание контура технической детали  | 4             |     |
|   | <i>Самостоятельная работа:</i>   | 6             |     |
| <b>РАЗДЕЛ 2ПРОЕКЦИОННОЕ<br/>ЧЕРЧЕНИЕ</b>                                |  | <b>54</b>     |     |
| <b>Тема 2.1 Методы проецирования. Эпюр</b>                              | <b>Теоретическое занятие</b>   | <b>4</b>      | 3   |
|   | <b>Практическое занятие</b>  | <b>4</b>      |     |

|  |   |           |       |
|--|---|-----------|-------|
| <b>Монжа.</b>  | №3. Проецирование точек и отрезка прямой.   | 4         |       |
|  | <i>Самостоятельная работа</i>   | 6         |       |
| <b>Тема 2.2.<br/>Плоскость</b>   | <b>Теоретическое занятие</b>  | <b>4</b>  | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие</b>   | <b>4</b>  |       |
|  | №4. Проецирование плоскости: изображение плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей. Способы преобразования проекций.                                  | 4         |       |
|  | <i>Самостоятельная работа:</i>  | 6         |       |
| <b>Тема 2.3.<br/>Поверхности тела.<br/>Определение поверхностей тел.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>6</b>  | 1,2   |
|  | Проецирование геометрических тел. Проекция точек, принадлежащих геометрическим телам  | 6         |       |
| <b>Тема 2.4.<br/>АксонOMETрические проекции</b>                          | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>6</b>  | 1,2   |
|  | Виды аксонOMETрических проекций. АксонOMETрические оси, показатели искажения. Изображения плоских фигур геометрических тел.   | 6         |       |
|  | <b>В том числе практическое занятие</b>   | <b>4</b>  | 3     |
|  | №5. АксонOMETрия геометрических тел   | 4         |       |
|  | <i>Самостоятельная работа</i>   | 6         |       |
| <b>Тема 2.5.<br/>Сечение геометрических тел плоскостями</b>              | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>16</b> | 1,2   |
|  | Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями, определение натуральной величины фигуры сечения, развертки и аксонOMETрии.                                      | 10        |       |
|  | <b>В том числе практическое занятие</b>   | <b>6</b>  | 3     |
|  | №6. Комплексный чертёж усечённой призмы, нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение развёртки поверхности усечённой призмы. Изображение ее в изометрии | 6         |       |
|  | <i>Самостоятельная работа</i>   | 4         |       |
| <b>Тема 2.6</b>  | <b>Теоретическое занятие</b>  | <b>10</b> | 1,2,3 |



|   |  |           |       |
|---|--|-----------|-------|
| <b>Проекция моделей.<br/>Компьютерная графика</b>   | <b>Практическое занятие</b>  | <b>12</b> |       |
|   | №7. Построение третьей проекции модели по двум заданным в КОМПАС-график V16 или V18  | 6         |       |
|   | <i>Самостоятельная работа</i>  | 4         |       |
|   | Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности КОМПАС-график V16 или V18.<br>Построение третьей проекции модели по двум заданным в КОМПАС-график V16 или V18                 | 6         |       |
| <b>РАЗДЕЛ 4<br/>МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ<br/>ЧЕРЧЕНИЕ</b>   |  | <b>58</b> |       |
| <b>Тема 4.1<br/>Правила разработки и оформления конструкторской документации. 4.2<br/>Изображение изделий на машиностроительных чертежах документации</b> | <b>Теоретическое занятие</b>   | <b>6</b>  | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие</b>  | <b>6</b>  |       |
|   | Виды, сечения их классификация, расположение, обозначение<br>Разрезы простые, их классификация, обозначение. Выносные элементы<br>Выполнение простых разрезов                                    | 6         |       |
| <b>Тема 4.3<br/>Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>10</b> | 1,2,  |
|   | Винтовые поверхности, классификация резьб. Изображение внутренней и наружной резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных резьб.<br>Стандартные резьбовые крепежные детали. | 10        |       |
| <b>Тема 4.4<br/>Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>  | <b>Теоретическое занятие</b>   | <b>4</b>  | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие</b>  | <b>4</b>  |       |
|   | . Выполнение эскизов машиностроительных деталей  | 4         |       |
| <b>Тема 4.5<br/>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>  | <b>Практические занятия</b>  | <b>14</b> | 3     |
|   | Вычерчивание разъемных соединений деталей по ГОСТам упрощенно в КОМПАС-график V16 или V18  | 6         |       |

|   |  |               |            |
|---|--|---------------|------------|
| <b>Тема 4.7<br/>Чертеж общего<br/>вида и сборочный чертеж</b> | Составление спецификации к сборочному чертежу в КОМПАС-график V16 или V18  | 4             |            |
|   | Назначение чертежа общего вида и сборочного. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение составных частей, изображение уплотненных устройств, подшипников и другие условности, и упрощения. Спецификация | 4             |            |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b>  |               | 3          |
|   | <i>. Самостоятельная работа<br/>Выполнение сборочного чертежа резьбовых крепежных деталей</i>  | 6             |            |
|   | №14. Детализование сборочного чертежа.<br><i>Самостоятельная работа</i>  | 4             |            |
| <b>РАЗДЕЛ 5<br/>ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ<br/>СПЕЦИАЛЬНОСТИ</b>         |  | <b>10</b>     |            |
| <b>Тема 5.1<br/>Схемы</b>                                     | <b>Теоретическое занятие</b>   | <b>2</b>      | 3          |
|   | <b>Практическое занятие</b>  | <b>10</b>     |            |
|   | №16. Виды и типы схем. Правила выполнения схем. Перечень элементов схемы, условные, графические и позиционные обозначения.   | 10            |            |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                               | <b>Дифференцированный зачет</b>  | 2             |            |
|   |  | <b>Всего:</b> | <b>168</b> |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерной графики*», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- оргтехника;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- макеты и образцы;
- компьютеры с соответствующим программным обеспечением, включая системы автоматизированного проектирования (САПР КОМПАС-3D V16, КОМПАС - ЭЛЕКТРИК V16 или др.);
- мультимедийное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Обязательные печатные издания

1. **Куликов, В.П.** Инженерная графика: учебное пособие / В.П. Куликов – Москва: Издательство КНОРУС, 2020. – 284 с.— (Среднее профессиональное образование).; ISBN 978-5-406-10035-6-Текст: непосредственный.

2. **Чекмарев, А. А.** Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: непосредственный.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. **Куликов, В.П.** Инженерная графика: учебное пособие / В.П. Куликов – Москва: Издательство КНОРУС, 2020. – 284 с.— (Среднее профессиональное образование).; ISBN 978-5-406-01423-3 - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система BOOK.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/936141> (дата обращения: 23.05.2022) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. **Чекмарев, А. А.** Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 23.05.2022) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты освоения   | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|---|---|---|
| <b>Знания:</b>  |   |   |
| -правил разработки, оформления конструкторской документации, способы графического представления пространственных образов    | -демонстрирует знания правил разработки, оформления конструкторской документации согласно требованиям ЕСКД, Демонстрация умений выполнять комплексные чертежи геометрических тел способы графического представления пространственных образов, выполнение и чтение схем по специальности   | Экспертная оценка выполнения практической работы<br>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.<br>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта   |
| - основных методов проецирования  | -демонстрирует воспроизведение методов и приемов проекционного черчения   | Экспертная оценка выполнения практической работы  |
| - принципиальных электрических схем, схем электрических соединений, чертежи установки и монтажа судовых средств радиосвязи, | - демонстрирует правильность выполнения чертежей деталей, электрических схем, схем электрических соединений, судовых средств радиосвязи   | Экспертная оценка выполнения практической работы  |
| <b>Умения:</b>  |   |   |
| -выполнять принципиальные схемы, чертежи деталей,   | - демонстрирует правильность изображения условно-графических обозначений элементов принципиальных схем, Демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем. Демонстрация умений выполнять чертежи технических деталей. Демонстрация умений читать чертежи и схемы. Демонстрация умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в | Оценка результатов выполнения практической работы<br>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.<br>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | соответствии с технической документацией   |  |
| <p>- читать чертежи, читать техническую документацию и справочники, относящиеся к судовым средствам радиосвязи;</p> <p>- использовать измерительные инструменты;</p> | <p>- демонстрирует соответствие выполнению работы стандартам ЕСКД демонстрация умений читать чертежи и схемы. Демонстрация умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД</p> | <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы</p> |
| <p>-использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности.</p>  | <p>- демонстрирует навык использования машинной графики</p>  | <p>Экспертная оценка выполнения практической работы</p>  |