

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 28.09.2023 15:50:57  
Уникальный программный идентификатор:  
d9ba9a2cd160ab4af047b47eb617f8b30f5

**ОП.01.**



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

**ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.01. Инженерная графика**

для специальности

#### **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка)**

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).

**Организация-разработчик:** Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

**Разработчик:**

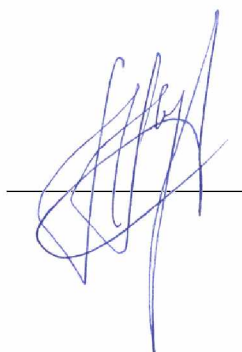
Преподаватель



**А.О. Дроздова**

**Эксперт от работодателя:**

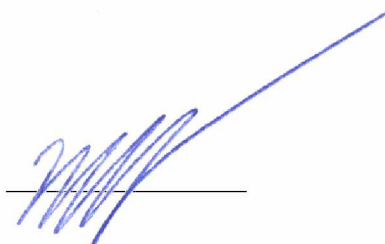
Генеральный директор  
хладокомбината ООО «Бирюза»,  
г. Дмитров



**А. К. Лунев**

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технических дисциплин и профессиональных модулей от «30» августа 2019 года, протокол № 1

Председатель цикловой  
комиссии



**А. В. Жданов**

**ЛИСТ**  
**обновления рабочей программы дисциплины**  
**ОП.01 Инженерная графика**  
**по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-**  
**компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка)**

**для набора 2020 г.**

Изменений в рабочей программе нет.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технических дисциплин и профессиональных модулей, протокол №1 от 30.08.2020 г.

Председатель цикловой комиссии



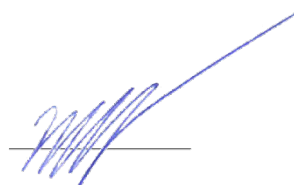
А.В. Жданов

**для набора 2021 г.**

Изменений в рабочей программе нет.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технических дисциплин и профессиональных модулей, протокол №1 от 30.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии



А.В. Жданов

**для набора 2022 г.**

Изменения в рабочей программе:

1. Дополнение перечня рекомендованной литературы

Основная учебная литература

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

Дополнительная учебная литература:

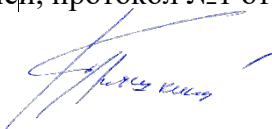
2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15862-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510043>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

- ЭБС «Лань» (коллекции «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань») [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
- ЭБС «Юрайт» [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru>
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) (версия премиум) [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
- ЭБС «Лань» (каталог ЭБС – перечень ВКР, содержащий наименования ВКР, авторов и иные характеристики ВКР в ЭБС) [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
- Электронно - образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный» (Коллекции: Издательство «Златоуст». Русский язык. Литература; Издательство «Русский язык. Курсы» Коллекция № 1. Русский язык как иностранный.) [www.ros-edu.ru](http://www.ros-edu.ru); [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
- ЭБС «Рыбохозяйственное образование» <http://lib.klgtu.ru/jirbis2/>

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технических дисциплин и профессиональных модулей, протокол №1 от 30.08.2022 г.

Председатель цикловой комиссии



А.О. Куряшкина

# СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

## 1. Паспорт рабочей программы дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.01. «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» базовой подготовки.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» и учебным планом подготовки специалистов по специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» на базе основного общего образования и на базе среднего общего образования по очной форме обучения.

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

Дисциплина «Инженерная графика» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» и является составной частью подготовки специалистов, обеспечивая продолжение формирования знаний и умений студентов, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности»; «Математика».

Изучение дисциплины «Инженерная графика» позволит подготовиться к усвоению последующих профессиональных дисциплин таких как: «Техническая механика», «МДК.01.02 Управление технической эксплуатацией холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним».

Форма контроля – экзамен.

### 1.3. Результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией

**знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.

В процессе изучения дисциплины «Инженерная графика» студент овладевает следующими **общими компетенциями**:

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 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.

В процессе изучения дисциплины «Инженерная графика» студент овладевает следующими **профессиональными компетенциями**:

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.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося -216 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 136 часов, в том числе: практических занятий - 68 часов; лекционных занятий – 68; часов самостоятельная работа обучающегося - 80 часов в том числе консультации - 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>136</b>
в том числе:	
лекционные занятия	68
практические занятия	68
<b>Самостоятельная работа обучающегося в том числе консультации</b>	<b>80</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>			
	<b>Содержание лекционного материала:</b> Цели и задачи предмета. Сведения о стандартах ЕСКД. Инструменты и принадлежности.	4	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>			
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Нанесение размеров на чертежах.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №1. Практическая работа по теме «Шрифты»	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	6	
<b>Тема 1.2. Шрифт чертежный.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №2. Практическая работа по теме «Геометрические построения»	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение оформления титульного листа	6	
<b>Тема 1.3. Геометрическое черчение.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Деление окружности на равные части. Сопряжения. Построение уклона и конусности.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №3. Практическая работа по теме «Проецирование геометрических тел»	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 1.3	6	

<b>Раздел 2. Проекционное черчение.</b>			
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Общие сведения о методах проецирования. Комплексный чертёж.	4	
<b>Тема 2.2 АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекций Прямоугольные изометрическая и диметрическая проекции. Изображение многоугольников и окружности в этих проекциях. Изображение геометрических тел в аксонOMETрической проекции. Решение графических задач.	8	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №4. Практическая работа по теме «Сечение геометрических тел проецирующей плоскостью»	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение аксонOMETрической проекции геометрических тел. Завершение и оформление графической работы по теме 2.2.	6	
<b>Тема 2.3. Проецирование модели.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №5. Практическая работа по теме «Проецирование моделей»	6	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проецирование модели.	8	
<b>Тема 2.4. Техническое рисование.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение технического рисунка модели	8	

<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			
<b>Тема 3.1. Категории изображений.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Изображения - виды, разрезы, сечения.	4	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Практическое занятие №6. Практическая работа по теме «Пакеты прикладных программ компьютерной графики»		
	Практическое занятие №7. Практическая работа по теме «Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы»	6	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практических работ по теме 3.1.	8	
<b>Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Чертежи деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Нанесение размеров. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей.	6	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Практическое занятие №8. Практическая работа по теме «Виды соединений деталей машин. Резьба. Резьбовые соединения»		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 3.2 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	6	
	<b>Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение. Соединение фитингами. Соединения сваркой, пайкой.	6
<b>Практические занятия</b>		6	
Практическое занятие №9. Практическая работа по теме «Эскизы деталей»			
<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение неразъемного соединения. Завершение и оформление практической работы по теме 3.3.		6	

<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Основные виды и параметры зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры. Соединение зубчатого колеса с валом	6	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Практическое занятие №10. Практическая работа по теме «Чертеж детали»		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 3.4	6	
<b>Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.	2	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Практическое занятие №11. Практическая работа по теме «Сборочный чертеж, чертеж общего вида» Выполнение чертежа сборочного узла по профилю специальности (графическая работа).		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформление чертежа сборочного узла. Составление и оформление спецификации.	6	
<b>Тема 3.6. Чтение и детализирование сборочного чертежа</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа.	4	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Практическое занятие №12. Практическая работа по теме «Детализирование чертежей общего вида»		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 3.6.	8	

<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по профилю специальности</b>			
<b>Тема 4.1 Общие сведения о схемах</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Условные графические обозначения элементов на чертежах-схемах Правила выполнения схем.	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическое занятие №13. Практическая работа по теме «Фасад здания. План здания. Разрез здания»		
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>			
<b>Тема 5.1 Планы строений по СНиП</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Планы зданий, их выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана.	2	
		<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
		<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>	136
		лекционные занятия	68
		практические занятия	68
		<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), включая консультации</b>	80
		самостоятельная работа обучающегося	62
		консультации	18
		<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

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).

### 3 Условия реализации рабочей программы дисциплины

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинетах учебно-лабораторного корпуса «Инженерной графики». Основные характеристики и оснащенность отражены в паспорте лаборатории, оригинал которого хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.

##### *Оборудование кабинета № 419 «Инженерной графики»*

Рабочие места студентов: стол (1 пос. места) – 14 шт., стул – 14 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт., кафедра- 1 шт.

Технические средства обучения: проекционный экран (переносной) - 1 шт., проектор (переносной) - 1 шт., ноутбук с операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, Google Chrome, Opera, Dr.Web, 7-zip. (переносной) – 1 шт.

Оборудование: комплект инструмента для черчения на доске - 1 шт., кульман стационарный -1шт

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 2 шт.

Аудиторная доска: доска меловая – 1 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): набор демонстрационных деталей и механизмов – 1 шт., плакаты-16 шт.

##### *Оборудование кабинета № 409 «Инженерной графики»*

Рабочие места студентов: стол (2 пос. места) –22 шт., стул – 44 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 2 шт., стул – 1 шт.

Технические средства обучения проекционный экран (переносной) - 1 шт., проектор (переносной) - 1 шт., ноутбук с операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, Google Chrome, Opera, Dr.Web, 7-zip. (переносной) – 1 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 2 шт., тумба - 8 шт., полка - 8 шт.

Аудиторная доска: доска меловая – 1 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты - 2 шт.

##### *Оборудование компьютерного класса*

Рабочие места студентов: стол (1 пос. места) - 18 шт., стул - 18 шт.

Рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., стул - 1 шт.

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран -1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 19 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 2 шт.

Аудиторная доска: доска магнитно - маркерная – 1 шт., доска магнитная - 1 шт.

##### *Оборудование библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет:*

Рабочие места студентов: стол (2 пос. места) - 11 шт., компьютерный стол (1 пос. место) – 4 шт., стул - 26 шт.

Рабочее место библиотекаря: стол (абонемент) -5 шт., приставка к столу -5 шт., стул - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным

обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 2 шт., принтер – 1 шт.

Технические средства обучения: компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 4 шт., принтер – 2 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 8 шт., стеллаж для хранения книг – 100 шт., тумба приставная с замком – 6 шт., стенд для книг (5 полок)- 2 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты - 1 шт.

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

#### **3.2.1. Основная учебная литература:**

1. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/EAB2B23C-7AF7-49CA-95E7-9956637F9AF5/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1>

2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 435 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B95C2F63-DA31-4410-9354-DA6966323AB8/mashinostroitelnoe-cherchenie-i-avtomatizaciya-vypolneniya-chertezhey>

#### **3.2.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ.ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568>

#### **3.2.3. Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

##### ***а) официальные издания:***

1. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы (с Изменениями N 1, 2, 3) от 1971.01.01

##### ***б) справочно-библиографические издания:***

1. Федоренко, В.А., Шошин, А.И. Справочник по машиностроительному черчению : справочник / В.А.Федоренко, А.И.Шошин.-М.:ООО ИД Альянс, 2007.-416с. (1 экз.)

##### ***в) периодические издания:***

1. Электронный журнал «САПР и графика» - 2000 – 2019. - №1-12. Режим доступа: <https://sapr.ru/issue>

#### **3.2.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

1. Дроздова А.О. Методические указания для практических занятий по дисциплине оп.01. Инженерная графика для студентов очной формы обучения по специальности 15.02.06 монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).- [Электронный ресурс] – Рыбное, 2019. - Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

2. Дроздова А.О. ОП.01 «Инженерная графика». Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы для студентов очной формы обучения по специальности. 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка). - [Электронный ресурс] – Рыбное, 2019. - Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

### 3.2.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Профессиональная разработка технической документации. Стандарты ЕСКД. – <http://www.swrit.ru/gost-eskd.html>
- Инженерный портал чертежей и 3Dмоделей. –<https://vmasshtabe.ru/>

### 3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

#### *Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal-drti.ru">www.portal-drti.ru</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

#### *Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому в соответствии с требованиями ФГОС; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
КОМПАС-3D V15	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15. Проектирование и конструирование в машиностроении.
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
MicrosoftOffice	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

<b>Наименование ИСС</b>	<b>Назначение</b>
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\\192.168.10.10\\для обмена по дфагту\ИТ в обучении>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	
читать чертежи и схемы	
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный устный опрос в ходе аудиторных занятий, контрольные работы, практические работы.
<b>Знания:</b>	
законы, методы и приемы проекционного черчения;	
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	
требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.	Промежуточная аттестация: экзамен

## **5. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **5.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

### **5.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **5.3 Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам реализации дисциплины по данной программе доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **5.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

## **6. Образовательные технологии. Интерактивные формы обучения.**

Дисциплина реализуется в рамках компетентностной модели обучения.

Компетентностная модель обучения относится к моделям активным, так как преподаватель и обучающийся выступают равными субъектами учебного процесса, имеют свои задачи и ответственность, но объединены единой образовательной целью.

Используемые в рамках реализации данной модели образовательные технологии предполагают применение активных и интерактивных форм проведения занятий.

Задачами активных и интерактивных форм проведения занятий являются:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, активное и интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

При проведении занятий планируется использовать такие активные и интерактивные формы, как интерактивные лекционные и практические занятия с применением ИКТ, аудио- и видеоматериалов; чтение интерактивных и проблемных лекций; проведение групповых дискуссий, деловых и ролевых игр; применение метода проектов; кейс-технологии; дидактические игры и др.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>			
	<b>Содержание лекционного материала:</b> Цели и задачи предмета. Сведения о стандартах ЕСКД. Инструменты и принадлежности.	1	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>			
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Нанесение размеров на чертежах.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №1. Практическая работа по теме «Шрифты»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	15	
<b>Тема 1.2. Шрифт чертежный.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №2. Практическая работа по теме «Геометрические построения»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение оформления титульного листа	15	
<b>Тема 1.3. Геометрическое черчение.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Деление окружности на равные части. Сопряжения. Построение уклона и конусности.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №3. Практическая работа по теме «Проецирование геометрических тел»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 1.3	15	

<b>Раздел 2. Проекционное черчение.</b>			
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Общие сведения о методах проецирования. Комплексный чертёж.	<b>1</b>	
<b>Тема 2.2 АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекций Прямоугольные изометрическая и диметрическая проекции. Изображение многоугольников и окружности в этих проекциях. Изображение геометрических тел в аксонOMETрической проекции. Решение графических задач.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №4. Практическая работа по теме «Сечение геометрических тел проецирующей плоскостью»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение аксонOMETрической проекции геометрических тел. Завершение и оформление графической работы по теме 2.2.	15	
<b>Тема 2.3. Проецирование модели.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №5. Практическая работа по теме «Проецирование моделей»	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проецирование модели.	15	
<b>Тема 2.4. Техническое рисование.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение технического рисунка модели	15	

<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			
<b>Тема 3.1. Категории изображений.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Изображения - виды, разрезы, сечения.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №6. Практическая работа по теме «Пакеты прикладных программ компьютерной графики»		
	Практическое занятие №7. Практическая работа по теме «Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы»	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практических работ по теме 3.1.	<b>15</b>	
<b>Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Чертежи деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Нанесение размеров. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие №8. Практическая работа по теме «Виды соединений деталей машин. Резьба. Резьбовые соединения»		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 3.2 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	<b>15</b>	
	<b>Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение. Соединение фитингами. Соединения сваркой, пайкой.	<b>1</b>
<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
Практическое занятие №9. Практическая работа по теме «Эскизы деталей»			
<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение неразъемного соединения. Завершение и оформление практической работы по теме 3.3.		<b>15</b>	

<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Основные виды и параметры зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры. Соединение зубчатого колеса с валом	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №10. Практическая работа по теме «Чертеж детали»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 3.4	15	
<b>Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №11. Практическая работа по теме «Сборочный чертеж, чертеж общего вида»	1	
	Выполнение чертежа сборочного узла по профилю специальности (графическая работа).	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Оформление чертежа сборочного узла. Составление и оформление спецификации.	15		
<b>Тема 3.6. Чтение и детализирование сборочного чертежа</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №12. Практическая работа по теме «Детализирование чертежей общего вида»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Завершение и оформление практической работы по теме 3.6.	19	

<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по профилю специальности</b>			
<b>Тема 4.1 Общие сведения о схемах</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Условные графические обозначения элементов на чертежах-схемах Правила выполнения схем.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №13. Практическая работа по теме «Фасад здания. План здания. Разрез здания»	1	
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>			
<b>Тема 5.1 Планы строений по СНиП</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Планы зданий, их выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана.	<b>1</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>216</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>		<b>32</b>	
лекционные занятия		16	
практические занятия		16	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), включая консультации</b>		<b>184</b>	
самостоятельная работа обучающегося		184	
консультации		-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>	

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).