

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технико-экономический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика
(индекс, наименование)

Специальность 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование
(код, наименование)

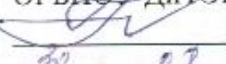
| | | |
|--------------|---|-----------|
| ОГБПОУ ДиТЭК | | стр. 2 из |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАССМОТРЕНА

Методической цикловой комиссией
 общепрофессиональных дисциплин и
 профессиональных модулей холодильных
 производств
 Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.
 Председатель Шамратова А.Ю.Шамратова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
 ОГБПОУ ДиТЭК

30 08 2021 года
 Н.В. Дергунова

Автор-разработчик:

Шамратова Анастасия Юрьевна - преподаватель общепрофессиональных дисциплин
 и профессиональных модулей высшей категории
 (Ф.И.О., должность)

СОГЛАСОВАНО


Метельчик ПТО
 (подпись, инициалы, фамилия)
М.П. Кортелло
 (подпись, инициалы, фамилия)
30 08 20 21 г.

| | | |
|---------------------|---|--------------|
| ОГБПОУ ДиТЭК | | стр. 3 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» | 22 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» | 24 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

В результате изучения учебной дисциплины формируются элементы следующих компетенций и личностных результатов:

ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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 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.

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с

| | | |
|---------------------|---|--------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 6 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

ЛР 32 Способный к сотрудничеству в разных социальных ситуациях.

ЛР 33 Способный ориентироваться в технико-экономических показателях в отрасли.

ЛР 34 Способность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, конструктивно разрешать конфликты.

ЛР 35 Способность самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

ЛР 36 Владение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.

| | | |
|---------------------|--------------------------|--------------|
| ОГБПОУ ДиТЭК | РП учебной дисциплины | стр. 7 из 26 |
| | ОП.01 Инженерная графика | |

ЛР 37 Способный к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

ЛР 38 Способный к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.3.1 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с требованиями профессионального стандарта № 569 «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» код 40.106 (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 1129нот 24.12.2015г.).

С целью углубления знаний, не предусмотренных ФГОС специальности, в рабочей программе учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика, внесены изменения путем углубления знаний и умений по теме 5.1 Разновидности схем. Условные обозначения на схемах с учетом Трудовых функций в соответствии с требованиями ПС:

3.1.1 Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе;

3.1.2. Пуск котельного агрегата в работу;

3.1.3. Контроль и управление работой котельного агрегата;

3.1.4 Остановка и прекращение работы котельного агрегата;

3.1.5 Аварийная остановка и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме.

В части «знать»:

Электрические схемы котельной.

Схемы теплопроводов и водопроводов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 145 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 97 часов;

| | | |
|---------------------|---|--------------|
| ОГБПОУ ДиТЭК | | стр. 8 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

самостоятельной работы студента 48 часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 145 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 97 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 6 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы не предусмотрено | - |
| практические занятия | 97 |
| контрольные работы | - |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| - индивидуальное проектное задание | 30 |
| - оформление индивидуальных заданий в ручной и машинной графике | 30 |
| -самостоятельная работа по решению практических заданий | 48 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1 |

| | | |
|--------------|---|--------------|
| ОГБПОУ ДиТЭК | | стр. 9 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Геометрическое черчение | | 22 | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | В результате изучения темы студент должен уметь: - выполнять различные типы линий на чертежах; - выполнять надписи на технических чертежах; - заполнять графы основной надписи; знать: - размеры основных форматов (ГОСТ 2.301-68); - типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68); - размеры и конструкцию прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; - форму, содержание и размеры граф основной надписи. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | |
| | Содержание учебного материала Типы и размеры линий по ГОСТ 2.303-68. Шрифты чертёжные по ГОСТ 2.304-81 | 10 | 2 |
| | В том числе, практических занятий: | 10 | |
| | Занятие № 1 | ПЗ № 1 Выполнение различных линий чертежа по ГОСТ 2.303-68. | 2 |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 10 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | |
|---|---|---|----------|----------|
| | Занятие № 2 | ПЗ № 2 Выполнение основной надписи на чертежах. | 2 | |
| | Занятие № 3 | ПЗ № 3 Заполнение основной надписи на чертежах. | 2 | |
| | Занятие № 4 | ПЗ № 4 Написание алфавита и цифр чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81. | 2 | |
| | Занятие № 5 | ПЗ № 5 Выполнение титульного листа для альбома графических работ | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - выполнение надписей на чертежах; - заполнение граф основной надписи; - окончательное оформление и подготовка к сдаче графических работ. - выполнение различных типов линий на чертежах. | | 5 | |
| Тема 1.2 Геометрические построения | В результате изучения темы студент должен уметь: - выполнять контуры технических деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части, уклон и конусность; - наносить размеры на чертежах; знать: - масштабы по ГОСТ 2.302-68, применение и обозначение; - правила деления окружности на равные части; - правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | | |
| | Содержание учебного материала Масштабы по ГОСТ, определение, применение, обозначение. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Деление окружности на равные части. Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине, обозначение. | | 8 | 2 |
| | В том числе, практических занятий: | | 8 | |
| | Занятие № 6 | ПЗ № 6 Чтение масштабов по ГОСТ 2.302-68 | 2 | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 11 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | Занятие № 7 | ПЗ № 7 Нанесение размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. | 2 | |
| | Занятие № 8 | ПЗ № 8 Деление окружности на равные части. | 2 | |
| | Занятие № 9 | ПЗ № 9 Выполнение чертёжа детали с применением деления окружности на равные части, нанесение размеров. | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. - выполнение упражнений по вариантам | | 4 | |
| Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей. Сопряжения – определение, построение. | В результате изучения темы студент должен уметь: - строить сопряжения прямых, прямой и окружности, двух окружностей; - выполнять чертежи деталей с применением сопряжений; - строить лекальные кривые и выполнять их обводку; знать: - определять масштаб изображения при компоновке чертежа; - способы построения сопряжений. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | | |
| | Содержание учебного материала Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей - сопряжения. Построение и обводка лекальных кривых. | | 4 | |
| | В том числе, практических занятий: | | 4 | |
| | Занятие № 10 | ПЗ № 10 Построение и обводка лекальных кривых. | 2 | |
| | Занятие № 11 | ПЗ № 11 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, нанесение размеров. | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - выполнение компоновки чертежа; - построение сопряжений прямых, прямой и дуги окружности, двух окружностей. - в рабочей тетради студента построить лекальную кривую и выполнить её обводку; | | 2 | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 12 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | | |
| Раздел 2 Проекционное черчение | | 18 | |
| Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Образование проекций. Проецирование точки на три плоскости проекций. | В результате изучения темы студент должен уметь: - читать комплексные чертежи точек и прямых; - строить третью проекцию по двум заданным; знать: - методы проецирования точки на три плоскости проекций; - приёмы построения комплексного чертежа точки; - метод проецирования отрезка прямой. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | |
| | Содержание учебного материала Образование проекций, проецирование точки. Комплексный чертёж. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. | 2 | 2 |
| | В том числе, практических занятий: | 2 | |
| | Занятие № 12 ПЗ № 12 Проецирование точки на три плоскости проекции | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - построение проекций точки по заданным координатам; - чтение комплексных чертежей проекций точек; - построение третьей проекции точки по двум заданным; | 1 | |
| | Тема 2.2 АксонOMETрические проекции. Изображение плоских фигур и окружности в изометрии. | В результате изучения темы студент должен уметь: - изображать плоские фигуры, окружности и геометрические тела в аксонометрических проекциях; знать: - назначение аксонометрических проекций; - виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения. | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 13 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | |
| | Содержание учебного материала Основные понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные изометрическая и диметрическая, фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. | 4 | 2 |
| | В том числе, практических занятий: | 4 | |
| | Занятие № 13 ПЗ № 13 Построение аксонометрических осей | 2 | |
| | Занятие № 14 ПЗ № 14 Изображение плоских фигур в прямоугольной изометрии. | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. | 2 | |
| Тема 2.3 Поверхности и тела. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. | В результате изучения темы студент должен уметь: - строить проекции геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса); знать: - об особенностях образования геометрических поверхностей и тел; - способы проецирования геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора). Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | |
| | Содержание учебного материала Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с анализом проекций элементов (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. | 4 | 3 |
| | В том числе, практических занятий: | 4 | |
| | Занятие № 15 ПЗ № 15 Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций | 2 | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 14 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | Занятие № 16 | ПЗ № 16 Построение аксонометрических изображений двух геометрических тел с нахождением проекций точек. | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | | 2 | |
| Тема 2.4 Проекция моделей. Построение комплексных чертежей моделей по их аксонометрическому изображению. | В результате изучения темы студент должен уметь: - по двум заданным проекциям модели построить третью; - вычерчивать аксонометрические проекции модели; - строить комплексные чертежи моделей по натуральным образцам и по аксонометрическому изображению. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | | |
| | Содержание учебного материала Комплексные задачи: - Построение комплексных чертежей моделей с натуры или её аксонометрическому изображению. - Построение комплексных чертежей моделей с натуры или её аксонометрическому изображению. | | 8 | 3 |
| | В том числе, практических занятий: | | 8 | |
| | Занятие № 17 | ПЗ № 17 Построение комплексных чертежей моделей с натуры или её аксонометрическому изображению | 2 | |
| | Занятие № 18 | ПЗ № 18 Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрическое изображение. | 2 | |
| | Занятие № 19 | ПЗ № 19 Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрическое изображение | 2 | |
| | Занятие № 20 | ПЗ № 20 Подведение итогов первого семестра в форме итоговой оценки | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - чтение чертежей моделей. - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | | 2 | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 15 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | |
|--|--|----------|----------|
| | | | |
| Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования | | 2 | |
| Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела. Технический рисунок модели. | В результате изучения темы студент должен уметь: - рисовать плоские фигуры и окружности, расположенные в плоскостях, параллельных плоскости проекций; - выполнять технические рисунки геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара); знать: - о назначении технического рисунка; - отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | |
| | Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Приёмы построения рисунков моделей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шрафировкой). | 2 | 2 |
| | В том числе, практических занятий: | 2 | |
| | Занятие № 21 ПЗ № 21 Выполнение технического рисунка модели с элементами технического конструирования. | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - выполнение технических рисунков плоских фигур, геометрических тел и моделей (в рабочей тетради студентов) - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | 1 | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДиТЭК | | стр. 16 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Раздел 4 Машиностроительное черчение | | 50 | | |
| Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения. | В результате изучения темы студент должен уметь: - выполнять основные надписи на различных конструкторских документах; - графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях; - располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; - выполнять и обозначать простые разрезы; - соединять половину вида с половиной разреза; - выполнять и обозначать сечения; - располагать и обозначать выносные элементы; знать: - назначение машиностроительного чертежа; - виды изделий по ГОСТ 2.101-68; - основные, местные и дополнительные виды и их применение; Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | | |
| | Содержание учебного материала: Машиностроительный чертёж, его назначение. Виды изделий. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный). Расположение разрезов и их обозначение. Соединение половины вида с половиной разреза. | 16 | 2 | |
| | В том числе, практических занятий: | 16 | | |
| | Занятие № 22 | ПЗ № 22 Оформление конструкторской документации. | 2 | |
| | Занятие № 23 | ПЗ № 23 Выполнение всех видовразрезов | 2 | |
| | Занятие № 24 | ПЗ № 24 Соединение половины вида и половины разреза. | 2 | |
| Занятие № 25 | ПЗ № 25 Построение третьего видапо двум заданным видам модели, выполнение необходимого разреза. | 2 | | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 17 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | Занятие № 26 | ПЗ № 26 Выполнение сложного разреза – назначение, изображение, обозначение. | 2 | |
| | Занятие № 27 | ПЗ № 27 Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы и сечения. | 2 | |
| | Занятие № 28 | ПЗ № 28 Выполнение сечений: вынесенных и наложенных. | 2 | |
| | Занятие № 29 | ПЗ № 29 Чтение чертежей моделей с разрезом и в сечении | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - чтение чертежей; - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | | 2 | |
| Тема 4.2 Изделия с резьбой | В результате изучения темы студент должен уметь: - изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения; знать: - классификацию, основные параметры, характеристики стандартных резьб общего назначения. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | | |
| | Содержание учебного материала: Резьба: назначение, графическое изображение, обозначение. | | 4 | 3 |
| | В том числе, практических занятий: | | 4 | |
| | Занятие № 30 | ПЗ № 30 Выполнение чертежа детали по описанию | 2 | |
| | Занятие № 31 | ПЗ № 31 Графическое изображение и обозначение резьбы | 2 | |
| | Тема 4.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи Порядок и последовательность выполнения эскиза детали и | В результате изучения темы студент должен уметь: - выполнять и читать эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры; знать: - требования, предъявляемые к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ | | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 18 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| рабочего чертежа | 2.109 – 73; - последовательность выполнения эскиза детали с натуры; - условные обозначения материалов на чертежах; иметь представление: - о форме детали и её элементах; - о графической и текстовой части чертежа; Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | | |
| | Содержание учебного материала: Назначение эскиза и рабочего чертежа детали. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным её эскиза. | | 8 | 3 |
| | В том числе, практических занятий: | | 8 | |
| | Занятие № 32 | ПЗ № 32 Выполнение эскиза детали | 2 | |
| | Занятие № 33 | ПЗ № 33 Составление рабочего чертежа детали по данным её эскиза. | 2 | |
| | Занятие № 34 | ПЗ № 34 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением простого разреза. | 2 | |
| | Занятие № 35 | ПЗ № 35 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу практического занятия № 34 | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - чтение эскизов и рабочих чертежей деталей. - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | | 4 | |
| Тема 4.4 Разъёмные и неразъёмные соединения | В результате изучения темы студентов должен уметь: - изображать болтовые, винтовые соединения и соединения шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68; - изображать и обозначать сварные соединения по ГОСТ 2.312-72; - читать чертежи соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием по ГОСТ 2.313-68; знать: | | | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 19 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|--|---|--|--------------|---|---|--|--------------|--|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - виды разъёмных соединений деталей; - резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначения и условные изображения; - виды неразъёмных соединений деталей; - условные изображения и обозначения сварных соединений по ГОСТ 2.312-72; - оформление чертежей сварных соединений; - резьбовые соединения труб. <p>Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Содержание учебного материала Различные виды разъёмных соединений деталей. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Требования к выполнению сборочных чертежей неразъёмных деталей.</p> | 6 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | <p>В том числе, практических занятий:</p> | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>Занятие № 36</td> <td>ПЗ № 36 Оформление элементов сборочных чертежей (обводка контуров деталей, штриховка разрезов и сечений).</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Занятие № 37</td> <td>ПЗ № 37 Выполнение сборочных чертежей неразъёмных деталей.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Занятие № 38</td> <td>ПЗ № 38 Изображение резьбовых соединений деталей (упражнение)</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table> | Занятие № 36 | ПЗ № 36 Оформление элементов сборочных чертежей (обводка контуров деталей, штриховка разрезов и сечений). | 2 | | Занятие № 37 | ПЗ № 37 Выполнение сборочных чертежей неразъёмных деталей. | 2 | | Занятие № 38 | ПЗ № 38 Изображение резьбовых соединений деталей (упражнение) | 2 | | | |
| Занятие № 36 | ПЗ № 36 Оформление элементов сборочных чертежей (обводка контуров деталей, штриховка разрезов и сечений). | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Занятие № 37 | ПЗ № 37 Выполнение сборочных чертежей неразъёмных деталей. | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Занятие № 38 | ПЗ № 38 Изображение резьбовых соединений деталей (упражнение) | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Самостоятельная работа студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение чертежей разъёмных и неразъёмных соединений деталей. - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Тема 4.5 Чертёж общего вида и сборочный чертёж</p> | <p>В результате изучения темы студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательно выполнять сборочный чертёж и наносить на него позиции деталей; - оформить спецификацию; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида, их отличительные особенности; | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 20 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|--|---|--|--------------|--|---|--|--------------|---|---|--|--------------|--|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - порядок выполнения сборочного чертежа и заполнения спецификации; - упрощения, применяемые в сборочных чертежах, увязку сопрягаемых размеров. <p>Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Содержание учебного материала: Комплект конструкторской документации. Чертёж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Назначение спецификаций, порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертёж.</p> | 8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>В том числе, практических занятий:</p> | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td style="width: 10%;">Занятие № 39</td> <td>ПЗ № 39 Выполнение сборочного чертежа</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Занятие № 40</td> <td>ПЗ № 40 Заполнение спецификаций и основных надписей на текстовых документах. Нанесение номеров позиций.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Занятие № 41</td> <td>ПЗ № 41 Выполнение фрагмента сборочного чертежа,</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Занятие № 42</td> <td>ПЗ № 42 Оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> </table> | Занятие № 39 | ПЗ № 39 Выполнение сборочного чертежа | 2 | | Занятие № 40 | ПЗ № 40 Заполнение спецификаций и основных надписей на текстовых документах. Нанесение номеров позиций. | 2 | | Занятие № 41 | ПЗ № 41 Выполнение фрагмента сборочного чертежа, | 2 | | Занятие № 42 | ПЗ № 42 Оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ. | 2 | | | |
| Занятие № 39 | ПЗ № 39 Выполнение сборочного чертежа | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Занятие № 40 | ПЗ № 40 Заполнение спецификаций и основных надписей на текстовых документах. Нанесение номеров позиций. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Занятие № 41 | ПЗ № 41 Выполнение фрагмента сборочного чертежа, | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Занятие № 42 | ПЗ № 42 Оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Самостоятельная работа студентов: - чтение сборочных чертежей; - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы.</p> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Тема 4.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей</p> | <p>В результате изучения темы студент должен уметь: - читать и детализировать сборочный чертёж;</p> <p>знать: - назначение и принцип работы конкретной сборочной единицы, узла; - габаритные, установочные и присоединительные размеры.</p> <p>Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Содержание учебного материала: Последовательность чтения сборочных чертежей: назначение конкретной</p> | 8 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 21 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | |
|---|---|----------|----------|
| | сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа. Порядок детализования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. | | |
| | В том числе, практических занятий: | 8 | |
| Занятие № 43 | ПЗ № 43 в форме практической подготовки. Чтение сборочных чертежей: назначение конкретной сборочной единицы. | 2 | |
| Занятие № 44 | ПЗ № 44 Детализование сборочного чертежа. | 2 | |
| Занятие № 45 | ПЗ № 45 Детализование – выполнение чертежей двух деталей по сборочному чертежу изделия. | 2 | |
| Занятие № 46 | ПЗ № 46 Детализование – выполнение чертежей двух деталей по сборочному чертежу изделия. | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: - чтение сборочных чертежей; - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | 4 | |
| Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности | | 4 | |
| Тема 5.1 Разновидности схем. Условные обозначения на схемах Схемы, виды и типы схем. Требования к выполнению схем. | В результате изучения темы студент должен уметь: - выполнять и оформлять чертежи и схемы по специальности; - читать чертежи и схемы по специальности. Коды формируемых элементов компетенций и личностных результатов: ОК 1-4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ЛР 13-21, ЛР 32-35, ЛР 36-38 | | |
| | Содержание учебного материала Разновидности схем и их назначение. Условные обозначения на схемах: графические, буквенно-цифровые. Перечень элементов к схеме. Условные графические обозначения на теплотехнических схемах. Требования к выполнению схем. Электрические схемы котельной. Схемы теплопроводов и водопроводов. | 4 | 3 |
| | В том числе, практических занятий: | 4 | |

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | | стр. 22 из 26 |
| | РП учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика | |

| | | | | |
|--------------|---|--|-----------|--|
| | Занятие № 47 | ПЗ № 47 в форме практической подготовки. Вычерчивание условных обозначений на схемах: графические, буквенно-цифровые. | 2 | |
| | Занятие № 48 | ПЗ № 48 в форме практической подготовки. Вычерчивание принципиальной тепловой схемы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Чтение чертежей и схем по специальности. - окончательное оформление и подготовка к сдаче графической работы. | | 2 | |
| | Занятие № 49 | Промежуточная аттестация студентов в форме дифференцированного зачета | 1 | |
| Всего | | | 97 | |

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).

| | | |
|---------------------|--------------------------|---------------|
| ОГБПОУ ДыТЭК | РП учебной дисциплины | стр. 23 из 26 |
| | ОП.01 Инженерная графика | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- чертёжные столы;
- чертёжные инструменты;
- плакаты;
- модели по начертательной геометрии и проекционному черчению;
- образцы резьб;
- детали;
- сборочные единицы;
- стенды;
- комплект учебно – методической литературы;
- дидактический материал;
- раздаточный материал для выполнения чертежей;
- справочная литература;
- библиотека стандартов.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.
- измерительные приборы и инструменты;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование).

Дополнительная литература

С.К.Боголюбов. Инженерная графика. – М.: Машиностроение, 2007.

Стандарты ЕСКД:

- ГОСТ 2.301- 68 и др. Общие правила выполнения чертежей. Сборник. – М.: 1988.
- ГОСТ 2.401 – 68 и др. Правила выполнения чертежей различных изделий.
- ГОСТ 2.701- 68 и др. Правила выполнения схем.

| | | |
|---------------------|--------------------------|---------------|
| ОГБПОУ ДыТЭК | РП учебной дисциплины | стр. 24 из 26 |
| | ОП.01 Инженерная графика | |

- ГОСТ 2.721- 68 и др. Обозначения графические в схемах.
- ГОСТ 2.105 – 95 и др. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 2.106 – 96. Текстовые документы.

Учебные плакаты:

- С.К.Боголюбов. Плакаты в 3-х сериях. – М.: Машиностроение.
- И.С.Вышнепольский. Черчение, 25 плакатов. – М.: Высшая школа.
- С.К.Боголюбов. Плакаты в 4-х сериях. – М.: Машиностроение.

Дополнительные источники:

Графическая программа КОМПАС – 3DV10

Интернет-ресурсы:

- <http://www.bitpro.ru/ИТО/2001/ито/II/1/II-1-9.html>
- <http://kompas-edu.ru> – сайт «Компас в образовании»
- <http://www.ascon.ru/news/news.htm>
- <http://www.kompas-edu.ru/pages.nsf/ru/html/checks/noscript/noscript.html>
- <http://head.informika.ru/text/inftech/edu/kompas/>
- <http://lab18.ipu.rssi.ru/labconf/title.asp>
- URL:<http://spline.info.ru/ch/splash/php> -Инженерная графика: Электронный учебник
- <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/>

3.3 Реализация учебной дисциплины.

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика реализуется путем непосредственного взаимодействия педагогического работника со студентом и/или с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может осуществляться на 100%, в полном объеме.

| | | |
|--------------|--------------------------|---------------|
| ОГБПОУ ДыТЭК | РП учебной дисциплины | стр. 25 из 26 |
| | ОП.01 Инженерная графика | |

4 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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Уметь: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | Экспертная оценка выполнения практических занятий: № 8, 9 |
| - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | Экспертная оценка выполнения практических занятий: № 5, 6, 12, 13 |
| - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; | Экспертная оценка выполнения практических занятий: № 7, 10, 11 |
| - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; | Экспертная оценка выполнения практических занятий: № 14, 15 |
| - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. | Экспертная оценка выполнения практических занятий: № 1, 2, 3, 4, |
| Знать: - законы, методы и приёмы проекционного черчения; | Экспертная оценка индивидуального фронтального опроса |
| - классы точности и их обозначение на чертежах; | Экспертная оценка письменной работы |
| - правила оформления и чтения конструкторской и технологической | Экспертная оценка фронтального опроса |

| | | |
|---------------------|--------------------------|---------------|
| ОГБПОУ ДИТЭК | РП учебной дисциплины | стр. 26 из 26 |
| | ОП.01 Инженерная графика | |

| | |
|--|---------------------------------------|
| документации; | |
| - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | Экспертная оценка тестирования |
| - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; | Экспертная оценка письменной работы |
| - технику и принципы нанесения размеров; | Экспертная оценка фронтального опроса |
| - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; | Экспертная оценка тестирования |
| - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). | Экспертная оценка письменной работы |