


Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

  
\_\_\_\_\_ А.С. Пензин

« 30 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 20 21 г.

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

### ***ОП.03 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ***

*профессионального обучения  
по адаптированной программе профессиональной подготовки  
по профессии рабочего должности служащего  
13450 Маляр*

Димитровград  
2021

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
«Дисциплины  
обще профессионального цикла и  
профессиональные модули  
специальностей «Сварочное  
производство», «Строительство и  
эксплуатация зданий и сооружений»,  
а также адаптированных программ  
для лиц с ограниченными  
возможностями здоровья»  
Протокол заседания ЦК № 10  
от «30» июня 2021 г

**Разработчик:**

Кильдеева А.Ю. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 4  
от «30» июня 2021 г

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5      |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 20     |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 22     |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью адаптированной образовательной программы СПО по профессии 13450 «Маляр».

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта и в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц ОВЗ с учетом возможностей их психофизического развития и их возможностями и методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования утвержденные директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015г.№06-830

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл**

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

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

- выполнять графические изображения в ручной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной графике;
- читать чертежи и схемы;

**должен знать:**

- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:  
- Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                     | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | 85                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | 68                 |
| в том числе:                                                  |                    |
| лабораторные работы                                           | -                  |
| практические занятия                                          | 64                 |
| контрольные работы                                            | -                  |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ

| Наименование разделов и тем                                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1</b>                                                                               | <b>Оформление чертежей и геометрические построения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                  |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.</b>                                    | <b>должен знать:</b><br>-правила оформления чертежей и правила вычерчивания технических деталей;<br>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем<br><b>должен уметь:</b><br>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; |             |                  |
|                                                                                               | 1.Ознакомление с ЕСКД–государственный стандарт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4           | 2                |
|                                                                                               | 2.Вычерчивание линий чертежа. Основная надпись. Рамка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4           |                  |
|                                                                                               | ПЗ №1.Изучение основных форматов чертежных листов. Типы и размеры линий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                  |
|                                                                                               | ПЗ №2.Начертание шрифта и конструкции букв и цифр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                  |
| <b>Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров на чертежах.</b>                             | <b>должен знать:</b><br>Правила проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров;<br>Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68;<br>Упрощение в нанесении размеров.<br><b>должен уметь:</b><br>Располагать размерные числа по отношению к размерным линиям.<br>Правила нанесения размеров по ГОСТУ на чертежах.                                                                   | 2           |                  |
|                                                                                               | ПЗ №3.Вычерчивание линии чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |                  |
|                                                                                               | ПЗ № 4.Написание чертежного шрифта»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                  |
|                                                                                               | ПЗ №5.Нанесения размеров на чертежах(Гост2.307-2011ЕСКД)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                  |
|                                                                                               | ПЗ №6.Изучение основных требований к проектной и рабочей документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |                  |
|                                                                                               | ПЗ №7.Нанесение размеров.ФорматА3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                  |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                  |
| <b>Тема 1.3.Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b> | <b>должен знать:</b><br>Правила определения центра дуги, деления отрезка прямой, деление углов;<br>Правила построения правильных вписанных многоугольников;<br>Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, и т.д.)<br><b>должен уметь:</b>                                                                                                                                            | 4           |                  |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                             | <p>Строить перпендикулярные и параллельные линии, уклон и конусность;<br/> Строить сопряжения прямой и окружности, двух окружностей;<br/> Строить различные виды кривых.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|                                                             | ПЗ №8. Построение делений отрезков, углов, окружностей на равные части. Лекальные и циркулярные кривые.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |
|                                                             | ПЗ №9. Вычерчивание сопряжения прямых, прямой и окружности. Сопряжение двух окружностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |  |
|                                                             | ПЗ №10. Выполнение упражнения «Сопряжение»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |  |
| <b>Раздел 2</b>                                             | <b>Проекционное черчение.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
| <b>Тема 2.1. Методы проецирования. Проецирование точки.</b> | <p><b>должен знать:</b><br/> методы проецирования.<br/> Проецирование точки на три плоскости проекции;<br/> Комплексный чертеж точки;<br/> Расположение точек относительно плоскостей проекции</p> <p><b>должен уметь:</b><br/> Измерять координаты точек.<br/> Читать комплексные чертежи проекций точек.<br/> Строить третью проекцию по двум заданным</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 |  |
|                                                             | ПЗ №11. Изучение методов проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |
| <b>Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии.</b>        | <p><b>должен знать:</b><br/> законы, методы и приемы проекционного черчения;<br/> - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;<br/> - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p> <p><b>должен уметь:</b><br/> выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;<br/> - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</p> | 2 |  |
|                                                             | ПЗ №12. Проецирование прямой общего и частного положения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |  |
| <b>Тема 2.3. Проецирование плоскости.</b>                   | <p><b>должен знать:</b><br/> Изображение плоскости на комплексном чертеже;<br/> Расположение плоскости относительно плоскостей проекции</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |  |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                       | <p>Взаимное расположение плоскостей проекции<br/> Пересечение прямой с плоскостью<br/> Признаки параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости<br/> <b>иметь представление:</b><br/> О проекциях плоских фигур;<br/> О критериях принадлежности прямых и точек плоскости;<br/> <b>должен уметь:</b><br/> последовательно проецировать плоскость в трех проекциях.</p>                                                                             |   |  |
|                                                                       | ПЗ №13.Выполнение упражнения по теме : проецирование плоскости».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |
| <b>Тема 2.4.Проецирование геометрических тел.</b>                     | <p><b>должен знать:</b><br/> Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора);<br/> <b>должен уметь:</b><br/> Строить проекции точек и линий, принадлежащих поверхностям геометрических тел;<br/> Строить геометрические проекции геометрических тел.</p>                                                                                                                                                               | 2 |  |
|                                                                       | ПЗ №14.Проецирование геометрических тел и точек на поверхностях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |
|                                                                       | ПЗ №15. Построение комплексного чертежа группы геометрических тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
| <b>Тема2.5.Аксонметрические проекции</b>                              | <p><b>должен знать:</b><br/> Виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия),<br/> расположение осей и коэффициенты искажения;<br/> <b>должен уметь:</b><br/> Изображать плоские фигуры, окружности и геометрические тела в аксонометрических проекциях;</p>                                                                                                                                                           |   |  |
|                                                                       | ПЗ №16.Построение видов аксонометрических проекций. Аксонометрия плоских фигур.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |  |
|                                                                       | ПЗ №17.Построение аксонометрии группы геометрических тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |  |
| <b>Тема 2.6.Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями.</b> | <p><b>должен знать:</b><br/> Сечение тел проецирующими плоскостями;<br/> Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекции;<br/> Построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, пирамиды, конуса);<br/> <b>должен уметь:</b><br/> Строить действительной величины фигуру сечения тела;<br/> Изображать усеченные геометрические тела в аксонометрических проекциях.</p> |   |  |
|                                                                       | ПЗ №18.Построение многогранников проецирующей плоскостью. Изображение усеченных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |  |



|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |   |  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                        | геометрических тел в аксонометрических проекциях.                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                                        | ПЗ №19. Построение комплексного чертежа усеченного тела.                                                                                                                                                               | 2 |  |
| <b>Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.</b> | <b>должен знать:</b><br>- навыки нахождения общих точек при пересечении поверхностей;<br>- использование дополнительных секущих плоскостей;<br>- использование дополнительных секущих сфер.                            |   |  |
|                                                                        | <b>должен уметь:</b><br>- выполнять чертежи взаимно пересекающихся тел с построением линий пересечений;                                                                                                                |   |  |
|                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                            | 6 |  |
|                                                                        | ПЗ №20. Построение пересечения поверхностей вращения, имеющих общую ось.                                                                                                                                               | 2 |  |
|                                                                        | ПЗ №21. Построение комплексного чертежа и аксонометрии пересекающихся тел.                                                                                                                                             | 4 |  |
| <b>Тема 2.8. Проекция моделей.</b>                                     | <b>должен знать:</b> правила прямоугольного проецирования на три плоскости проекции<br>- правила нанесения размеров<br>- правила оформления чертежей.                                                                  |   |  |
|                                                                        | <b>должен уметь:</b><br>-- выполнять чертежи деталей спроецированных на три плоскости проекции                                                                                                                         |   |  |
|                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                            | 6 |  |
|                                                                        | ПЗ №22. Построение комплексного чертежа детали по моделям.                                                                                                                                                             | 2 |  |
|                                                                        | ПЗ №23. Построение 3-ей проекции и аксонометрии детали по 2-ум заданным проекциям.                                                                                                                                     | 4 |  |
| <b>Раздел 3</b>                                                        | <b>Техническое рисование и элементы технического конструирования.</b>                                                                                                                                                  |   |  |
| <b>Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела.</b>                 | <b>должен знать:</b><br>Зависимость наглядности рисунка от выбора аксонометрических осей;<br>О назначении технического рисунка и отличии технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях;  |   |  |
|                                                                        | <b>должен уметь:</b><br>Зарисовать плоские фигуры и окружности расположенные в плоскостях, параллельных плоскости проекций                                                                                             |   |  |
|                                                                        | ПЗ №24. Выполнение зарисовки плоских фигур и геометрических тел.                                                                                                                                                       | 2 |  |
| <b>Тема 3.2. Технический рисунок моделей</b>                           | <b>должен знать:</b><br>- Знать основные виды чертежа<br>- Знать расположения видов на чертеже<br>- Знать соответствие видов проекциям предмета<br>- Зависимость наглядности рисунка от выбора аксонометрических осей; |   |  |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                              | <p>-Последовательность выполнения технического рисунка детали с натуры.</p> <p>-Зависимость наглядности рисунка от выбора аксонометрических осей;</p> <p><b>иметь представление:</b> О назначении технического рисунка и отличии технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях;</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <p>-Выполнять чертежи основных видов детали;</p> <p>-Зарисовать плоские фигуры и окружности расположенные в плоскостях, параллельных плоскости проекций;</p> <p>- Выполнять технический рисунок эскизы и рабочие чертежи</p> <p>-Зарисовать объемные фигуры.</p> |    |   |
|                                              | 1. Последовательность выполнения технического рисунка детали с натуры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4  | 2 |
|                                              | ПЗ №25.Выполнение технического рисунка модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  |   |
| <b>Раздел 4</b>                              | <b>ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
| <b>Тема 4.1. Строительное черчение</b>       | <p><b>должен знать:</b></p> <p>- Разновидности современных чертежей;</p> <p>-Современные способы получения копии чертежей;</p> <p>-Виды изделий и конструкторских документов;</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <p>-Выполнять основные надписи на различных штампах конструкторских документов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
|                                              | 1. Разновидности современных чертежей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4  | 2 |
|                                              | 2. Виды изделий и конструкторских документов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | 2 |
|                                              | ПЗ №26.Содержание и виды. Наименование и маркировка. Масштабы. Условные графические обозначения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |   |
|                                              | ПЗ №27.Схемы зданий. Координационные оси                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |   |
|                                              | ПЗ №28.Выноски и ссылки на строительных чертежах. Чертежи планов зданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                              | ПЗ №29.Чертёж фасада и разреза здания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4  |   |
| <b>Дифференцированный зачёт</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1  |   |
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 85 |   |

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

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

«Основы строительного черчения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы строительного черчения»;
- инструменты для выполнения чертежей на доске;
- демонстрационные модели деталей;
- раздаточные модели для эскизирования;

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы

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

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

Основные источники:

1. С.К. Боголюбов «Инженерная графика», «Машиностроение» Москва, 2016г
2. Р.Д. Борцова «Строительное черчение» Москва «Академия» 2016г.
3. И.С. Вышнепольский «Техническое черчение» Москва, 2015г.
4. А.П. Ганенко, М.И. Лапсарь «Оформление текстовых и графических материалов» Москва «Академия», 2016г.
5. А.П. Ганенко, М.И. Лапсарь «Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ» (Требования ЕСКД). Учебник Москва «Академия» 2016г.
6. В.Н. Камнев «Чтение схем и чертежей электроустановок» Москва «ВШ» 2016г.
7. Ю.О. Полежаева «Строительное черчение» Москва «Академия» 2016(320 стр)
8. А.А. Чекмарев, В.К. Осипов «Справочник по машиностроительному черчению» Москва «ВШ», 2016г.

Дополнительные источники:

1. ЗеерЭ.Ф. Личностно-развивающие технологии начального профессионального образования. Москва «Академия» 2016г.
2. Кругликов Г.И. Методика профессионального обучения с практикумом. «Академия», 2016г.
3. Скаун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов. Москва «Академия», 2016г.

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Знание:<br>-законы, методы и приемы проекционного черчения;                                                                                                | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |
| -правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;                                                                               | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |
| -правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;                                                        | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |
| -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;                                                       | Экспертная оценка на практическом занятии № 24-29        |
| -требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |
| Умение:<br>-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;                            | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |
| -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;                                | Экспертная оценка на практическом занятии № 07-17        |
| -выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;                                                                                        | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |
| -читать чертежи и схемы;                                                                                                                                   | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |
| -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;                               | Экспертная оценка на практическом занятии № 1-29         |