# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
# УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.01
# ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Профиль обучения: технологический

2026

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

| | |
|---|---|
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| ПЦК общетехнических и специаль- | Зам. директора по УР |
| ных механических дисциплин | _____ Кисюк О.П. |
| _____ Покрашенко О.Ф. | «31 » августа 2026 г. |
| « 31» _августа_ 2026 г. | |

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

**Составитель:** Покрашенко О.Ф., преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины** | **4** |
| **2.** | **Результаты освоения учебной дисциплины с учетом профессиональной направленности программ СПО** | **4** |
| **3.** | **Структура и содержание учебной дисциплины** | **7** |
| **4.** | **Условия реализации программы учебной дисциплины** | **13** |
| **5.** | **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** | **14** |
| **6.** | **Лист изменений и дополнений, внесенных в программу учебной дисциплины** | **15** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл, связана с освоением профессиональных компетенций по всем профессиональным модулям, входящим в образовательную программу.

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

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на освоение следующих **целей:**
- освоение навыков самостоятельного решения технических задач;
- получение обучающимися специальных знаний и представлений необходимых для работы в профессиональной деятельности;
- определять силовые характеристики конструкций и их деталей.

**Задачами** рабочей программы являются:
- сформировать навык оценки и анализа условий изготовления и эксплуатации деталей и узлов общего назначения;
- ознакомление обучающихся с конструкцией, устройством и областью применения деталей и узлов общего назначения;
- формирование знаний о методах расчета различных деталей и конструкций.

# 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

## 2.1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть ОК, ПК, ЛР:

| **ФГОС СПО** | |
|---|---|
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** |
| **Общие компетенции** | |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа, интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |

| | |
|---|---|
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| **Профессиональные компетенции** | |
| ПК 1.3 | Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности элементов |
| ПК.1.5 | Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации. |
| ПК.1.6 | Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации |
| ПК.4.1 | Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса. |
| **Программа воспитания** | |
| **Код результата** | **Наименование результата** |
| **Личностные результаты** | |
| ЛР 1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны |
| ЛР 2 | Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России |
| ЛР 6 | Принимающий цели и задачи научно-технического, экономического и информационного развития России, готовый работать на их достижения |
| ЛР 7 | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость |
| ЛР 14 | Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации |
| ЛР 20 | Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее до- |

| | |
|---|---|
| | стоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации |
| ЛР 21 | Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику |
| ЛР 23 | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством |
| ЛР 30 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |
| ЛР 34 | Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики |

**2.2. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины, в том числе изменения, внесенные в программу учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося 4 часа

| **Код ОК, ПК, ЛР** | **Умения** | **Знания** |
|---|---|---|
| ОК 1- 9,<br>ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1<br>ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 | - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;<br>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;<br>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;<br>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D. | - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;<br>- стандарты ЕСКД;<br>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;<br>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D |

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Виды учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Обязательная учебная нагрузка** | 88 |
| В том числе: | |
| Теоретические занятия | 18 |
| Практические занятия | 66 |
| **Самостоятельная работа** | 4 |
| **Промежуточная аттестация** | **-** |

**3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение** | | **23** | | |
| **Тема 1.1. Инженерная графика, цели и задачи. Форматы. Основная надпись** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. ГОСТ 2.301 ЕСКД. Форматы, размеры форматов, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 2.104 ЕСКД. Основные надписи | 2 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Вычерчивание основной надписи | 2 | | |
| **Тема 1.2. Линии чертежа** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | ГОСТ 2.303 Линии. Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий | 2 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Вычерчивание композиции, составленной на основе линий чертежа | 2 | | |
| **Тема 1.3. Шрифты чертежные** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | ГОСТ 2.304 ЕСКД. Шрифты чертежные. Типы шрифтов. Конструкция прописных и строчных букв | 2 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Композиция из букв, цифр, текста с заданными номерами шрифта | 2 | | |
| **Тема 1.4. Масштабы. Нанесение размеров** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | ГОСТ 2.302 ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки | 2 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 1.5. Геометрические построения** | **Содержание учебного материала:** | | | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Деление отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже | 2 | 1 | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Построение плоских контуров на конусность, уклон | 2 | | |
| | Вычерчивание детали с элементами сопряжений<br>Вычерчивание детали с делением окружности | 2 | | |
| | **Самостоятельная работа:** | | 2 | |
| | Выполнение домашней работы по разделу 1 | 1 | | |
| **Раздел 2. Проекционное черчение** | | **19** | | |
| **Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначение. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур. Проецирование геометрических тел. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела | 2 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Построение проекций геометрических тел и точек на их поверхностях | 2 | | |
| **Тема 2.2. Аксонометрические проекции** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Общие понятия. Принцип получения аксонометрической проекции. Виды аксонометрических проекций | 1 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Аксонометрические проекции геометрических фигур: окружности | 2 | | |
| | Аксонометрические проекции геометрических фигур: многоугольников | 2 | | |
| | Комплексный чертеж геометрических тел: многогранников и тел вращения | 2 | | |
| | Проецирование простых моделей | 2 | | |
| **Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Сечение геометрических тел плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение | 1 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника | 2<br>2 | | |
| | **Самостоятельная работа:** | | 2 | |
| | Выполнение домашней работы по разделу 2 | 1 | | |
| **Раздел 3. Техническая графика в машиностроении** | | **25** | | |
| **Тема 3.1 Общие сведения о машиностроительных чертежах** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9,<br>ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1<br>ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | ГОСТ 2.305 ЕСКД. Изображение основных видов на чертежах. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Разрезы. Классификация разрезов. Выносные элементы: название, оформление. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Нанесение на чертежах квалитетов, полей допусков. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах шероховатости поверхностей | 1 | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Выполнение наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Построение третьего вида, с применением необходимых разрезов | 2 | | |
| | Чтение чертежей деталей, содержащих условности и упрощения, выносные элементы, обозначения точности размеров, формы и расположения, а также шероховатости поверхностей | 2 | | |
| **Тема 3.2. Сведения о резьбе. Зубчатые передачи** | **Практические занятия:**<br>Понятие о резьбе. Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения. Резьбовые соединения (болтовое, шпилечное, винтовое). Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления | 4 | | ОК 1- 9,<br>ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1<br>ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Вычерчивание цилиндрической зубчатой передачи | 2 | 3 | |
| **Тема 3.3. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9,<br>ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1<br>ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Назначение и содержание сборочного чертежа. Назначение и содержание схем. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения чертежей и | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | схем | | | |
| | **Практические занятия:** | | 3 | |
| | Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия с построением аксонометрической проекции одной из них | 2 | | |
| **Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж** | **Практические занятия:** | | | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Требования к эскизу. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей по эскизу Выполнение эскиза детали с резьбой | 2 | 3 | |
| | Составление рабочего чертежа по данным эскиза | 2 | | |
| | Выполнение эскиза детали с применением сечения | 2 | | |
| | Выполнение эскиза детали с применением простого разреза | 2 | | |
| | Выполнение эскиза детали с применением сложного разреза | 2 | | |
| | **Самостоятельная работа:** | | 2 | |
| | Выполнение домашней работы по разделу 3 | 1 | | |
| | **Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности** | **21** | | |
| **Тема 4.1. ГОСТ 21.208-2013 Автоматизация технологических процессов** | **Практические занятия:** | | | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | Термины, определения и сокращения: контур контроля регулирования и управления; система противоаварийной автоматической защиты, ПАЗ. Условные графические обозначения приборов и средств автоматизации в схемах. Символьные обозначения измеряемых величин и функциональных признаков приборов. Правила построения условных графических обозначений приборов и средств автоматизации в схемах | 2<br>2<br>2 | | |
| | Написание латинского шрифта | 2 | | |
| | Выполнение символьных обозначений измеряемых величин и функциональных признаков приборов | 2 | | |
| | Построение условных графических обозначений приборов и средств автоматизации в схемах | 2 | | |
| **Тема 4.2. ГОСТ 21.408-2013 Правила** | **Содержание учебного материала:** | | 1 | ОК 1- 9, ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1 |
| | Схемы автоматизации являются основными чертежами, определяющими | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации технологических процессов** | построение системы автоматического управления технологической установкой. Системы автоматизации на этих схемах представляют в виде блоков автоматического контроля, управления и регулирования, дающих полное представление об оснащении объекта приборами и средствами автоматизации, включая средства телемеханики и вычислительной техники. Упрощенное изображение технологического агрегата и расположение приборов и средств автоматизации в условных изображениях с указанием связей между ними | | | ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | **Практические занятия:** | | | |
| | Вычерчивание схемы автоматизации технологического агрегата | 2<br>2<br>2 | 3 | |
| **Тема 4.3. Текстовые документы** | **Содержание учебного материала:** | | | |
| | Построение и изложение текста пояснительной записки для курсового и дипломного проекта. Структурные элементы документа: титульный лист, содержание, введение, наименование и область применения проектируемого изделия, техническая характеристика, основная часть, заключение, список литературы приложения. Требования к содержанию структурных элементов | 1 | 1 | ОК 1- 9,<br>ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1<br>ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 |
| | **Самостоятельная работа:**<br>Выполнение домашней работы по разделу 4 | **1** | | |
| | **Промежуточная аттестация** | **--** | | |
| | **итого** | **88** | | |
| | **Теоретические занятия** | **18** | | |
| | **Практические занятия** | **66** | | |
| | **Самостоятельная работа** | **4** | | |

# 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Инженерная графика.

**Оборудование учебного кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- альбом заданий для выполнения рабочих чертежей;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей;
- комплекты учебных плакатов по инженерной графике;
- комплект моделей, деталей, натурных образцов, сборочных единиц.

**Техническими средствами обучения**:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

**Основные печатные издания:**


1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. - Саратов: Профобразование, 2020. - 194 c. - ISBN 978-5-4488-0693-3. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/91869.html (дата обращения: 07.09.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Горельская, Л. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. - Саратов: Профобразование, 2020. - 183 c. - ISBN 978-5-4488-0689-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/91870.html (дата обращения: 07.09.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. - Саратов: Профобразование, 2021. - 112 c. - ISBN 978-5-4488-1108-1. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/104696.html (дата обращения: 05.04.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 236 c. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/115228.html (дата обращения: 06.06.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Коды компетенций,** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|---|
| **Уметь:** | | |
| - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;<br>- читать машиностроительные чертежи;<br>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;<br>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;<br>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;<br>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;<br>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D. | ОК 1- 9,<br>ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1<br>ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 | - тестовый контроль<br>- практические работы-Демонстрация полноты знаний по освоенному материалу<br>- Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материла |
| **Знать:** | | |
| - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;<br>- стандарты ЕСКД;<br>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;<br>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D. | ОК 1- 9,<br>ПК 1.3, 1.5, 1.6, 4.1<br>ЛР 1, 2, 6, 7, 14, 20, 21, 23, 30, 34 | -экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий<br><br>-решение практических и ситуационных задач |

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением | |
|---|---|
| **БЫЛО** | **СТАЛО** |
| Основание:<br><br>Подпись лица, внесшего изменения | |