

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности
18.02.07 Технология производства и переработки
пластических масс и эластомеров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Инженерная графика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
|---------------|------------|---|------------|---|
| ПК 1.1 | У1.1.01 | Оформлять техническую документацию для изготовления оснастки; | 31.1.01 | Программное обеспечение по двумерному и трехмерному проектированию; |
| | У 1.1.02 | Проектировать технологическую оснастку для производства изделий; | 31.1.02 | Алгоритм проектирования форм и оснастки; |
| | У 1.1.04 | Работать со специализированным программным обеспечением; | 31.1.03 | Правила оформления проектно-конструкторской документации; |
| | | | 31.1.06 | Технологию изготовления оснастки |
| | | | 31.1.07 | Читать кинематические схемы, сборочные чертежи и техническую документацию по конкретному оборудованию |
| ПК 2.2 | | | 3 2.2.03 | Читать технологические схемы и карты |
| ПК 5.1 | У5.1.08 | Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР; | 3 5.1.8 | Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации; |
| | У5.1.09 | Оформлять технологическую документацию в соответствии с | | |

| | | | | |
|--------------|----------|--|----------|---|
| | | требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов; | | |
| ОК 01 | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | Зо 01.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи; | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| | Уо 01.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| | Уо 01.05 | составлять план действия | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач |
| | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | | |
| | Уо 01.08 | реализовывать составленный план | | |
| | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации | Зо 02.02 | приемы структурирования информации |
| | Уо 02.03 | планировать процесс | Зо 02.03 | формат оформления |

| | | | | |
|--------------|----------|--|----------|--|
| | | поиска информации структурировать получаемую информацию | | результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
| | Уо 02.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| | Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска | | |
| | Уо 02.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | | |
| | Уо 02.07 | использовать современное программное обеспечение | | |
| | Уо 02.08 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| | Уо 02.09 | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; | | |
| | Уо 02.10 | использовать современное программное обеспечение | | |
| ОК 03 | Уо 03.01 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | Зо 03.01 | содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| | Уо 03.02 | применять современную научную профессиональную терминологию | Зо 03.02 | современная научная и профессиональная терминология |
| | Уо 03.03 | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | Зо 03.03 | возможные траектории профессионального развития и самообразования |

| | | | | |
|--------------|----------|---|----------|---|
| ОК 04 | Уо 04.01 | организовывать работу коллектива и команды; | Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности |
| | Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Зо 04.02 | основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Уо 05.01 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | Зо 05.01 | особенности социального и культурного контекста |
| | | | Зо 05.02 | правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 09 | Уо 09.01 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; | Зо 09.01 | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; |
| | Уо 09.02 | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; | Зо 09.02 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); |
| | Уо 09.03 | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; | Зо 09.03 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; |
| | Уо 09.04 | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); | Зо 09.04 | особенности произношения; |
| | Уо 09.05 | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной направленности. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 58 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 42 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| практические занятия | 42 |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|---|--|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Геометрическое черчение | | 8/4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.01 З 1.1.01 У 1.1.02, З 1.1.02 У 1.1.03, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05, |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание 1. Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Типы и размеры линий по ГОСТ. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр Практическое занятие №1: Выполнение типов линий. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Заполнение основной надписи чертежным шрифтом | 2 | | |
| Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров | Содержание 1. Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Практическое занятие №2: Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |

| | | | | |
|--|--|-------------|---|--|
| | | | | 3 1.1.06, 3 1.1.07 3 2.2.03, У 5.1.08, У 5.1.09, 3 5.1.08 |
| Раздел 2. Машиностроительное черчение | | 12/4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.01 3 1.1.01 У 1.1.02, 3 1.1.02 У 1.1.03, 3 1.1.03 3 1.1.04, 3 1.1.05, 3 1.1.06, 3 1.1.07 3 2.2.03, У 5.1.08, У 5.1.09, 3 5.1.08 |
| Тема 2.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации | Содержание 1. Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Спецификация | 2 | | |
| Тема 2.2 Изображения - виды, разрезы, сечения | Содержание 1. Виды: назначение, расположение обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов Сечения вынесенные и наложенные. Расположений сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 2.3 Резьба и резьбовые изделия | Содержание 1. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Нарезание резьбы: сбег, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Условные обозначения и изображения | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | стандартных резьбовых крепёжных деталей. | | | |
| Тема 2.4 Разъёмные и неразъёмные соединения | Виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Виды неразъёмных соединений. Сварные, клепаные, паяные и клееные соединения деталей, их назначение, условия выполнения | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 2.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи | Практическое занятие № 3: Формы детали и её элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Центровые отверстия, проточки. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения шероховатости поверхности на чертёж. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках. Обозначение допусков и посадок. Допуски формы и расположения поверхностей. Изображение крепёжных деталей с резьбой. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов. | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.01 З 1.1.01 У 1.1.02, З 1.1.02 У 1.1.03, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07 З 2.2.03, У 5.1.08, У 5.1.09, З 5.1.08 |

| | | | | |
|--|---|--------------|---|--|
| Раздел 3. Чтение и детализирование сборочных чертежей | | 6/4 | | |
| Тема 3.1 Чертеж общего вида и сборочный чертеж | Содержание 1. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.01 З 1.1.01 У 1.1.02, З 1.1.02 У 1.1.03, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07 З 2.2.03, У 5.1.08, У 5.1.09, З 5.1.08 |
| Тема 3.2 Чтение чертежей | Практическое занятие №4 Порядок чтения чертежей. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Раздел 4. Проектирование чертежей в системе Компас | | 30/30 | | |
| Тема 4.1. Интерфейс программы | Содержание Практическое занятие № 5: Знакомство с элементами интерфейса Компас. Порядок и последовательность работы с системой компас Главное окно | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | системы, главное меню, стандартная панель. Панель вид. Текущее состояние. Основные компоненты системы. Рабочая область. Компактная панель свойств. Панель специального управления. | | ПК 5.1 | Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.01 З 1.1.01 У 1.1.02, З 1.1.02 У 1.1.03, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07 З 2.2.03, У 5.1.08, У 5.1.09, З 5.1.08 |
| Тема 4.2. Принципы построения примитивов | Практическое занятие № 6 Типовой чертёж детали. Построение прямоугольника. Построение осевой линии. Вспомогательные прямые. Редактирование характерных точек. Штриховка в разрезах. Построение окружностей. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 4.3. Чертёж детали | Практическое занятие № 7 Чертеж детали с простановкой размеров. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 4.4. Чертёж детали | Практическое занятие № 8 Чертеж детали с разрезами. | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 4.5. Чертеж детали | Практическое занятие № 9 Чертёж детали по модели. Обозначение шероховатости поверхности. | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 4.6 Чертеж детали | Практическое занятие № 10 Чертеж детали с резьбой | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |

| | | | | |
|--|---|----|---|--|
| Тема 4.7 Сборка | Практическое занятие № 11 Сборочный чертёж резьбового соединения | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 4.8 Сборочный чертеж | Практическое занятие № 12 Выполнение и обозначение секущих плоскостей, сплошных разрезов, штриховки в разрезе. | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Тема 4.9 Сборочный чертеж | Практическое занятие № 13 Построение сборочного чертежа. Главный вид. Спецификация. | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | 2 | | |
| Всего | | 58 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений – 3-е изд. испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2019
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для сред. проф. образования/ А.М.Бродский, Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учеб. пособие для сред. проф. образования/ А.М.Бродский, Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2016
4. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: Учебник – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018
5. Р.Р.Анамова, С.А.Леонова, Н.В.Пшеничнова Инженерная и компьютерная графика: ученик и практикум для СПО / под общ.ред. Р.Р.Анамовой, С.А.Леоновой, Н.В.Пшеничновой. - М.: Издательство Юрайт, 2018

3.2.2. Основные электронные издания

1. Учебники. Инженерная графика. <https://cadinstructor.org/eg/>
2. Система трехмерного моделирования <https://ascon.ru/products/7/training/>
3. Инженерная графика- курс лекций. <https://natalibrilenova.ru/inzhernaya-grafika>
4. «Электронно-библиотечная система «PROФобразование» <https://profspo.ru/> (для авторизованных пользователей)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: Учебник/ Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузиков, - 4-е., исп. И. доп.- М.: Высш. Шк. – 2017
2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА: - М, 2017

3. Бабулин Н.Н. Построение и чтение машиностроительных чертежей: Учебник/ Н.Н Бабулин. – 12 изд. доп.- М.: Высш.шк., 2016
4. Чекмарев А.А.Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов.- М.: Издательский центр «Академия», 2016
5. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А.Березина. - М.: Альфа М: Инфра - М, 2010
6. Вышнепольский И.С. Черчение для техникумов: учеб для ученых заведений нач. и сред. проф. образования. 2-е изд, испр. - М.: АСТ: Астрель, 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|---|--|--|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D | <ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; | <p>Устный опрос, блиц-опрос, письменный опрос, тесты, контрольные и проверочные работы.</p> |
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - 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; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; | <ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в | <p>Оценка хода и результатов выполнения практических занятий; обучающегося; индивидуальное тестирование; оценка графических работ.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p> | <p>соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</p> | |
|---|--|--|