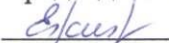



*Приложение 3.21  
к образовательной программе  
по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения*


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18.04.2014, № 350 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22.07.2014, регистрационный № 33204).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ТМиРПО  
Протокол № 11  
от «29» июня 2022 г.  
Председатель ЦК  
 Т.Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
 Т.Б. Балобанова  
«29» июня 2022 г.

**Рабочую программу разработал:**  
преподаватель высшей квалификационной категории, преподаватель учебной дисциплины  
«Инженерная графика»  Е.В. Кудина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

### 1.2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 1.3 Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения

ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

#### 1.4. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 1-9, ПК 1.1-3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>– читать чертежи и схемы;</li> <li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения графических изображений технологического оборудования и технологических схем</li> <li>– выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей деталей</li> <li>– оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– чтения чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	182
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	102
<i>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</i>	66
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1.</b>	<b>Геометрическое черчение</b>		
<b>Тема 1.1. Основные сведения о чертеже</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Инструменты и принадлежности. Основная надпись чертежа. Форматы. Масштабы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 1. Основные сведения о чертеже.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Изучение ГОСТ 2.302-68.	2	
<b>Тема 1.2. Техника черчения</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 2. Техника черчения. Линии чертежа».	2	
	Практическое занятие № 3. Техника черчения. Шрифты чертёжные.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Изучение ГОСТ 2.303-68.	2	
<b>Тема 1.3. Приёмы вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 4 «Приёмы вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружности на равные части».	2	
	Практическое занятие № 5 «Приёмы вычерчивания контуров технических деталей. Сопряжения».	2	
	Практическое занятие № 6 «Приёмы вычерчивания контуров технических деталей. Лекальные кривые».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление схемы по теме «Уклон и конусность».	4	
<b>Тема 1.4. Оформление чертежа. Нанесение размеров</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 7. Оформление чертежа. Нанесение размеров.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Нанесение размеров на чертеж	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Проекционное черчение и техническое рисование</b>		
<b>Тема 2.1. Методы проецирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Центральное, параллельное, Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Комплексный чертёж.	2	

	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие № 8 «Методы проецирования. Проецирование точки».	2		
	Практическое занятие № 9 «Методы проецирования. Проецирование отрезка прямой линии».	2		
	Практическое занятие № 10 «Методы проецирования. Проецирование плоскости».	2		
	Практическое занятие № 11 «Методы проецирования. Проекционные задачи».	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся -</b> Построение чертежа группы геометрических тел в ручной графике	4		
<b>Тема 2.2. Стандартные аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Прямоугольная изометрия. Прямоугольная диметрия. Аксонометрия многоугольников, круга, геометрических тел.	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие №12 «Стандартные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия».	2		
	Практическое занятие № 13 «Стандартные аксонометрические проекции. Прямоугольная диметрия».	2		
	Практическое занятие № 14 «Стандартные аксонометрические проекции. Аксонометрия геометрических тел».	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся -</b> Построение в ручной графике изометрической проекции группы геометрических тел	4		
	<b>Тема 2.3. Техническое рисование</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
Практическое занятие № 15 «Техническое рисование. Рисунки плоских фигур».	2			
Практическое занятие № 16 «Техническое рисование. Рисунок геометрических тел».	2			
Практическое занятие № 17 «Техническое рисование. Понятие о разрезах».	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся -</b> Конспектирование темы «Выполнение технического рисунка геометрических тел и нанесение светотени на их поверхности»	4			
<b>Тема 2.4. Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Комплексный чертёж геометрических тел. Определение истинной величины элементов геометрических тел. Построение развёрток. Построение точек на поверхностях геометрических тел.	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	



	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 18 «Проецирование геометрических тел. Комплексный чертёж».	2	
	Практическое занятие № 19 «Проецирование геометрических тел. Построение точек на поверхностях геометрических тел».	4	
	Практическое занятие № 20 «Проецирование геометрических тел. Построение развёрток».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить опорный конспект по теме «Проецирование геометрических тел»	4	
<b>Тема 2.5. Проекционные задачи</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 21 «Пересечение геометрических тел плоскостями. Сечение призмы».	2	
	Практическое занятие № 22 «Пересечение геометрических тел плоскостями. Сечение пирамиды».	2	
	Практическое занятие № 23 «Пересечение геометрических тел плоскостями. Сечение цилиндра».	2	
	Практическая работа № 24 «Пересечение геометрических тел плоскостями. Сечение конуса».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить опорный конспект по теме «Сечение тел плоскостями»	4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>		
<b>Тема 3.1. Основные положения ЕСКД</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 25 «Основные положения ЕСКД. Форма детали и её элементы. Виды конструкторских документов».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - составить глоссарий (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).	2	
<b>Тема 3.2. Выполнение изображений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Виды. Разрезы. Сечения. Штриховка. Условности и упрощения. Выносной элемент.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 26 «Выполнение изображений. Виды».	2	
	Практическое занятие № 27 «Выполнение изображений. Разрезы простые и сложные».	4	
	Практическое занятие № 28 «Выполнение изображений. Сечения».	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Составить опорный конспект по теме «Виды. Разрезы. Сечения»	4	
<b>Тема 3.3. Разъёмные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Резьба (назначение, изображение и обозначение). Зубчатые передачи.	1	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 29 «Разъёмные соединения деталей (Болтовое, винтовое, шпилечное)».	4	
	Практическое занятие № 30 «Разъёмные соединения деталей. Шпоночное соединение».	2	
	Практическое занятие № 31 «Разъёмные соединения деталей. Шлицевое соединение». «Зубчатое соединение». (На выбор)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Составить конспект по теме: «Назначение и образование резьбы».	2	
<b>Тема 3.4. Неразъёмные соединения деталей</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 32 «Неразъёмные соединения деталей. Сварное соединение».	2	
	Практическое занятие № 33 «Неразъёмные соединения деталей. Заклёпочное, паяное, клеевое, сшивное». (На выбор)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Составить опорный конспект по теме «Неразъёмные соединения деталей»	2	
<b>Тема 3.5. Построение изображений зубчатых колёс и зубчатых передач</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 34 «Построение изображений зубчатых колёс и зубчатых передач. Цилиндрическое».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить опорный конспект по теме «Построение изображений зубчатых колёс и зубчатых передач»	2	
<b>Тема 3.6. Построение изображения червяка и червячного колеса</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическая работа № 35 «Построение изображения. Червяк и червячное колесо».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить опорный конспект по теме «Построение изображения червяка и червячного колеса»	2	
<b>Тема 3.7. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 36 «Эскизы деталей и рабочие чертежи. Эскизирование деталей узла «Вентиль» Гайка накидная. Штуцер».	2	
	Практическое занятие № 37 «Эскизы деталей и рабочие чертежи. Эскизирование	2	

	деталей узла «Вентиль» Шток. Клапан».		
	Практическое занятие № 38 «Эскизы деталей и рабочие чертежи. Эскизирование деталей узла «Вентиль» Втулка. Маховик».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить опорный конспект по теме «Эскизы деталей и рабочие чертежи»	2	
<b>Тема 3.8. Сборочный чертёж</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 39 «Сборочный чертёж.» Ознакомление с изделием. Стандартные изделия. Обозначение деталей.	2	
	Практическое занятие № 40 «Сборочный чертёж. Эскизирование деталей	2	
	Практическое занятие № 41 «Сборочный чертёж Спецификация.	2	
	Практическое занятие № 42 «Сборочный чертёж.Оформление.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить опорный конспект по теме «Сборочный чертёж»	4	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Механизация и автоматизация графических работ</b>		ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
<b>Тема 4.1. Схемы, таблицы, графики</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 43 «Схемы, таблицы, графики».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся-</b> Составить Перечень элементов электрической принципиальной схемы	4	
<b>Тема 4.2. Элементы строительного черчения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Особенности строительных чертежей, условное обозначение и изображение проёмов, стен, оборудования.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 44 «Элементы строительного черчения. Конструктивные элементы зданий. План этажа».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся-</b> Составить справочную таблицу «Условные знаки в строительном черчении»	4	
<b>Тема 4.3. Автоматизация графических работ</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2
	Практическое занятие № 45 «Автоматизация графических работ».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся-</b> Изучение интерфейса программы КОМПАС-3D	6	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>182</b>	

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

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование активных и интерактивных форм проведения занятий (разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий).

Учебные занятия, проводимые с применением интерактивных форм работы, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена кабинетом инженерной графики.

##### **1. Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты, стенды, макеты, натуральные образцы деталей, чертежные инструменты, мерительный инструмент, технологические схемы; мультимедийные материалы по темам, сборники, образцы графических работ.

##### **2. ПК, мультимедийное оборудование:**

Компьютер-1 шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.

##### **3. Лицензионное программное обеспечение:**

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники:**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум / Р. Р. Анамова [и др.]. - Издательство Юрайт, 2020. – 246 с. – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/437053>

2. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. - Юрайт, 2020. - 389 с – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/450801>

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Куликов В. П. Инженерная графика : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО по группе специальностей "Инженерное дело, технологии и технические науки" по дисциплине "Инженерная графика" / В. П. Куликов. - КноРус, 2019. - 284 с. – Текст : электронный. – URL : <http://www.book.ru/book/930197>

2. Инженерная графика: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, очной формы обучения. Часть 1 / сост. Е. В. Кудина; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень : Издательский центр БИК ТИУ, 2018.– 40 с.

3. Инженерная графика: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, очной формы обучения. Часть 2 / сост. Е. В.Кудина; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.– 45 с. – Текст : непосредственный.

4. Инженерная графика: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, очной формы обучения. Часть 3 / сост. Е. В. Кудина; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень : Издательский центр БИК ТИУ, 2018.– 48 с.

5. Инженерная графика: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, очной формы обучения. Часть 4 / сост. Е. В. Кудина; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень : Издательский центр БИК ТИУ, 2018.– 48 с.

6. Инженерная графика: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, очной формы обучения. / сост. Е. В. Кудина; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень : Издательский центр БИК ТИУ, 2018.– 16 с.

### **3.2.3. Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.garant.ru> – Система «Гарант»
2. <http://www.consultant.ru/>– Система «Консультант +»

### **3.2.4. Информационные ресурсы:**

1. <http://cherch.ru> - Всезнающий сайт по черчению.
2. <https://www.sites.google.com/a/mgpt.gomel.by/inzenerna-grafika/vtdeouroki> - Видеоуроки по дисциплине «Инженерная графика»
3. <https://academiait.ru/course-category/education/drawing/> - Академия ИТ. Он-лайн образование по курсу «Черчение»

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

Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знания:</i>		
законы, методы и приемы проекционного черчения; ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	грамотно излагает материал об основах черчения и геометрии, методах и приемах проекционного черчения;	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1 – 2.2 Накопительное оценивание (рейтинг)
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	- демонстрирует правильный выбор форматов, масштабов и изображений; - классифицирует виды конструкторских и других технических документов; - перечисляет стадии разработки конструкторской документации; - классифицирует виды изделий государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП); - классифицирует виды конструкторских и других технических документов.	Текущий контроль в форме практических занятий и самостоятельных работ по темам: 3.1, 3.5, 3.6 Накопительное оценивание (рейтинг)
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	точно соблюдает правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ по темам Накопительное оценивание (рейтинг)
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	точно перечисляет способы и правила чтения и вычерчивания технологических схем и чертежей обрабатываемых деталей и оборудования; - воспроизводит условные графические обозначения общего применения в схемах;	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ по темам 1.1 – 1.4; 4.1 – 4.3 Накопительное оценивание (рейтинг)
технику и принципы нанесения размеров ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	правильно читает и оформляет чертежи, наносит размеры в соответствии с правилами и требованиями ГОСТ	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ по темам: 1.4 Накопительное оценивание (рейтинг)

типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	грамотно пользуется спецификацией и составляет ее в процессе чтения сборочных чертежей, схем; - перечисляет стадии разработки конструкторской документации;	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ по темам: 3.1 – 3.6 Накопительное оценивание (рейтинг)
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	умело пользуется технической и справочной литературой и ГОСТами ЕСКД. Точно перечисляет требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Текущий контроль в форме практических занятий и самостоятельных работ по темам: 3.1 – 3.6 Накопительное оценивание (рейтинг)
<i>Умения:</i>		
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	умело выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем на форматах, по правилам выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и технологических схем	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ по темам: 4.1 Накопительное оценивание (рейтинг)
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	точно определяет способы проецирования для применения в черчении комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности	Текущий контроль и экспертная оценка выполнения упражнений и графических работ по темам: 2.1 – 2.5 Накопительное оценивание (рейтинг)
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	демонстрирует умелое ориентирование в действующей нормативно-технической документации, умело оформляет технологическую и конструкторскую документацию	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ по темам 1.4 Накопительное оценивание (рейтинг)
читать чертежи и схемы ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	точно определяет способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем и планов	Текущий контроль и экспертная оценка выполнения упражнений и графических работ по темам: 4.1, 4.2 Накопительное оценивание (рейтинг)

<i>Практический опыт:</i>		
выполнения графических изображений технологического оборудования и технологических схем ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	-выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем - воспроизводит условные графические обозначения общего применения в схемах;	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ Накопительное оценивание (рейтинг)
выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей деталей ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементы, узлы	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ Накопительное оценивание (рейтинг)
оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	оформляет технологическую и конструкторскую документацию	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ Накопительное оценивание (рейтинг)
чтения чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности ОК 1 - 9, ПК 1.1 – 3.2	- демонстрирует навыки чтения чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации; - классифицирует виды конструкторских и других технических документов.	Экспертная оценка выполнения практических и графических работ Накопительное оценивание (рейтинг).