

Приложение Ш.ОП. 01  
к ООП по специальности  
15.02.04 Специальные машины и устройства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014г. № 346, укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Семухина Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и ободрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК

  
(подпись)

И.В. Семухина

Программа рассмотрена и ободрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 1

« 13 » 04 2023 г. Председатель Методического Совета

  
В.В. Потанин



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7	1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1.1. Область применения программы
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16	Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.04 Специальные машины и устройства, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17	<p>Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлениям:</p> <p>разработка технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения, осуществление технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения, а также в программах переподготовки, повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессиям ОК 16-094:</p> <p>слесарь механических работ;</p> <p>слесарь-инструментальщик.</p>
		<p><b>1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.</p> <p>Данная программа разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства и учитывает требования корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «Уралвагонзавод» «Технолог» для вида профессиональной деятельности «Изготовление специальных изделий машиностроения», разработанного в рамках совместного проекта «Разработка практикоориентированных образовательных программ в области производства специальных машин и устройств».</p>
		<p><b>1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения дисциплины «Инженерная графика» формируются элементы следующих <b>общих и профессиональных компетенций</b> обучающегося:</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина нацелена на формирование элементов (знаний и умений) следующих профессиональных компетенций:</p> <p>ПК 1.1. Участвовать в разработке конструкторской документации, ее оформлении и внесении изменений на всех стадиях</p>



технической подготовки производства.

- ПК 1.2. Участвовать в проектировании систем вооружения с оценкой экономической эффективности производства.
- ПК 1.4. Участвовать в оценке технологичности систем вооружения и отработке конструкции на технологичность.
- ПК 2.1. Осуществлять сборку-разборку и техническое обслуживание систем вооружения.
- ПК 2.3. Оформлять все виды документации в ходе контроля испытаний и ремонта.
- ПК 3.1. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов производства систем вооружения.
- ПК 3.2. Выбирать оборудование и стандартную технологическую оснастку для технологических процессов производства систем вооружения.
- ПК 3.3. Участвовать в проектировании специальной технологической оснастки для технологических процессов, с оформлением соответствующей технической документации.
- ПК 3.4. Назначать и рассчитывать оптимальные режимы резания и нормы времени для технологических процессов производства систем вооружения.
- ПК 3.5. Оформлять комплект технологической документации на технологические процессы производства систем вооружения.

ПК 4.1. Участвовать в планировании работы производственного подразделения.

ПК 4.4. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения, оценивать эффективность производственной деятельности.

ПК 5.2. Практическое использование программного обеспечения отрасли, содержащегося во ФГОС, осуществляется в части следующих результатов обучения.

4 6 11 14 15

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учетом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве

6

собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразование, на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

в соответствии с требованиями ФГОС СПО	в соответствии с требованиями корпоративного профессионального стандарта ОАО «НПК «УВЗ» «Технолог»
выполнять графические изображения и технологических схем в ручной и машинной графике;	устанавливать соответствие оформления разработанных документов требованиям ЕСКД
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	
выполнять чертежа технических деталей в ручной и машинной графике;	
читать чертежи и схемы;	
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

в соответствии с требованиями ФГОС СПО	в соответствии с требованиями корпоративного профессионального стандарта ОАО «НПК «УВЗ» «Технолог»
законы, методы и приемы проекционного черчения;	единая система конструкторской документации.
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической	

7

<p>документации;  правила оформления чертежей,  геометрические построения и правила  вычерчивания технических деталей,  способы графического представления  технологического оборудования и выполнения  технологических схем;  требования стандартов Единой системы  конструкторской документации (ЕСКД) и  Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению  чертежей и схем.</p>
---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка:</b> количество часов учебных занятий за счет часов обязательной части ОПОП, регламентированной ФГОС	105
количество часов учебных занятий за счет часов вариативной части ОПОП СПО	144
<b>Всего</b>	249
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b> количество часов учебных занятий за счет часов обязательной части	70

<b>ОПОП, регламентированной ФГОС</b>	
количество часов учебных занятий за счет часов вариативной части ОПОП СПО	96
<b>Всего</b>	<b>166</b>
в том числе:	
практические занятия	104
<b>Самостоятельная работа студента</b>	
количество часов учебных занятий за счет часов обязательной части ОПОП, регламентированной ФГОС	35
количество часов учебных занятий за счет часов вариативной части ОПОП СПО	48
<b>Всего</b>	<b>83</b>
в том числе:	
Конспектирование	13
Выполнение домашних заданий	50
Создание презентаций	20
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2семестр)</b>	



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерия графикс»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1</b> <b>Геометрические черчение</b> Введение		33	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Содержание учебного материала Содержание дисциплины «инженерия графикс», ее задачи, связь с другими дисциплинами и значение для подготовки специалистов. Краткие сведения о развитии графики. ЕСКД. Материалы и инструменты. Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Ознакомление с учебной литературой	2	
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Линии чертежа. ГОСТ 2.301-68. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Практические занятия Линии чертежа Самостоятельная работа студента: Примерная тематика самостоятельной работы Линии чертежа	2	
<b>Тема 1.2.</b> Шрифты чертежные	Содержание учебного материала Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81. Шрифт типа «Б» с наклоном. Практические занятия Выполнение надписей на чертежах Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Основные правила нанесения размеров на чертежах	2 4 3	

10

Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2
Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Деление окружности на равные части геометрическим способом. Сопряжения. Внешние и внутренние. Нахождение центров и точек сопряжения. Практические занятия Выполнение отдельных сопряжений Вычерчивание контура технической детали Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Внутренние и внешние сопряжения	8 5
<b>Раздел 2.</b> Основы начертательной геометрии. Проекционное черчение		93
<b>Тема 2.1.</b> Методы проецирования на 3 плоскости проекции. Проецирование точки	Содержание учебного материала Способ параллельного проецирования. Плоскости проекций, оси проекций, обозначение. Проецирование на 3 плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Общее и частное положение точки относительно плоскостей проекций. Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Решение метрических задач	2 1
<b>Тема 2.2.</b> Проецирование отрезка прямой	Содержание учебного материала Общее и частное положение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых.	2
<b>Тема 2.3.</b> Проецирование плоской фигуры	Содержание учебного материала Проецирование плоской фигуры на 3 плоскости проекций. Частное и общее положение. Нахождение точки на фигуре общего положения. Практические занятия Проецирование плоской фигуры по описанию Самостоятельная работа студента	2 4 4

11

Тема 2.4. Аксонметрические проекции	Примерная тематика самостоятельной работы: Проецирование плоской фигуры	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Содержание учебного материала Виды аксонметрических проекций. Осн, показатели искажения. Прямоугольная изометрия. Косоугольная диметрия. Аксонометрия плоских фигур. Изометрия круга	4	
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Практические занятия Цилиндр со склееным отверстием и вырезом 1/4 части	3	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Построение проекций	2	
Тема 2.6. Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала Анализ поверхности геометрических тел. Построение проекций, точки на поверхности геометрических тел.	4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Практические занятия Проецирование 2-х геометрических тел с точками на поверхности	3	
Тема 2.7. Сечение геометрических тел плоскостями	Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Изображение геометрических тел.	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Содержание учебного материала Способы вращения, способ замены плоскостей, способ совмещения.	1	
Тема 2.7. Сечение геометрических тел плоскостями	Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Нахождение натуральной величины.	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Содержание учебного материала Понятие о проецирующихся плоскостях. Сечение геометрических тел проецирующимися плоскостями. Построение проекций, аксонометрии и развертки усеченных геометрических тел.	4	
Тема 2.7. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия Проецирование усеченной призмы	3	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы:	3	

12

Тема 2.8. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Проецирование усеченного конуса Содержание учебного материала Общие сведения о линии взаимного пересечения геометрических тел. Нахождение опорных и промежуточных точек. Пересечение многогранников и тел вращения.	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Практические занятия Пересечение пирам	6	
Тема 2.9. Техническое рисование	Содержание учебного материала Примерная тематика самостоятельной работы: Проецирование усеченного конуса усеченной призмы с отверстием	4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Выбор аксонометрических осей. Штриховка.	2	
Тема 2.10. Проекции моделей	Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Технический рисунок	1	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Содержание учебного материала Последовательность выполнения чертежей моделей. Компьютер.	2	
Тема 2.11. Разрезы простые	Практические занятия Построение 3-х проекций по аксонометрии	6	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Построение 3-х проекций и аксонометрии по 2-м заданным проекциям (повышенная сложность)	4	
Тема 2.11. Разрезы простые	Самостоятельная работа студента Примерная тематика самостоятельной работы: Построение 3-х проекций и аксонометрии по 2-м заданным проекциям	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Содержание учебного материала Понятие о простых разрезах. Классификация. Обозначение.	2	
Тема 2.11. Разрезы простые	Практические занятия Выполнение необходимых разрезов и изометрии с вырезом j (с натурой)	8	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
	Выполнение необходимых разрезов и третьего вида. Изометрия с	8	

13



вырезом 1/4 части	7	
<b>Самостоятельная работа студента</b>		
<b>Примерная тематика самостоятельной работы:</b>		
Многосоставные и сфера с отверстиями	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Выполнение необходимых разрезов и третьего вида по двум заданным. Построение изометрии с вырезом 1/4 части.	96	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ЛР4, ЛР6, ЛР11, ЛР14, ЛР15
<b>Раздел 3</b>		
<b>Выполнение машиностроительных чертежей</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	2	
Основные положения		
Содержание учебного материала		
Виды конструкторской документации. Основные надписи на конструкторских документах.		
<b>Тема 3.2.</b>	4	
Изображения, виды разрезы, сечения, выносные элементы		
Содержание учебного материала		
Виды – основные, дополнительные, местные. Расположение, обозначение. Классификация разрезов. Обозначение Сечения. Классификация. Расположение, обозначение на чертежах.		
<b>Практические занятия</b>	12	
Разрез наклонный		
Разрез лопатный		
Выполнение необходимых сечений		
<b>Тема 3.3.</b>	4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ЛР4, ЛР6, ЛР11, ЛР14, ЛР15
Виды резьбы. Резьбовые изделия		
Содержание учебного материала		
Виды резьбы. Основные параметры. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ. Крепежные детали. Упрощенные изображения по условным соотношениям в соответствии с ГОСТ.		
<b>Практические занятия</b>	12	
Чертеж детали с резьбой		
Соединение болтом, шпилькой, винтом.		
Шпоночное и шлицевое соединения		
<b>Тема 3.4.</b>	2	
Передачи, зубчатые червячные, реечные		
Содержание учебного материала		
Термины, определение и обозначения передач. Основные соотношения размеров.		

<b>Практические занятия</b>		
Передача зубчатая		
Червячная передача		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Назначение эскиза. Порядок выполнения. Требования к выполнению рабочих чертежей	2	
<b>Тема 3.5.</b>		
Эскизы и рабочие чертежи деталей		
<b>Тема 3.6.</b>		
Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей. Детализация		
Содержание учебного материала		
Назначение сборочной единицы, ее работа. Количество стандартных и нестандартных деталей. Составление сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Нанесение размеров. Заполнение основных надписей.	2	
<b>Практические занятия</b>		
Составление сборочного чертежа с натурой		
Детализация сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей 3-х деталей	18	
Заполнение спецификации		
<b>Самостоятельная работа студента:</b>		
выполнение домашних заданий по разделу 3.		
<b>Примерная тематика самостоятельной работы:</b>		
1. Дополнительные и местные виды.		
2. Изображение канавок.		
3. ГОСТ 2.305-68.		
4. Стандарты на резьбы и элементы резьбовых соединений.		
5. Соединение заклочками.		
6. Сварное соединение.		
7. Комплексные зубчатые передачи.		
8. Реечная передача.		
9. Текстовые конструкторские документы.		
10. Нанесение размеров на рабочих чертежах.		
11. Технические требования.		
	32	



<b>Раздел 4</b> <b>Выполнение схем</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Схемы по специальности	12. Условности и упрощения на сборочном чертеже. 13. Символы органов управления. 14. Знаки безопасности.	9	OK1, OK2, OK4, OK5, OK8, OK9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
<b>Содержание учебного материала</b>	Схемы. Классификация. Оформление. Условные обозначения элементов схем. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним.	2	
<b>Практические занятия</b>	Выполнение гидравлической схемы	4	
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	Выполнение домашних заданий по разделу 4	3	
<b>Примерная тематика самостоятельной работы:</b>	1. Схемы электрические. 2. Кинематическая схема редуктора.	18	OK1, OK2, OK4, OK5, OK8, OK9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК4.1, ПК 4.4, ПК 5.2, ДР4, ДР6, ДР11, ДР14, ДР15
<b>Раздел 5</b> <b>Особенности работы в КОМПАС-ГРАФИК 2-D</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Основные компоненты системы	<b>Содержание учебного материала</b> Система трехмерного моделирования, чертежно-графический редактор, система проектирования спецификаций и текстовый редактор.	1	
<b>Тема 5.2.</b> Основные элементы интерфейса	<b>Содержание учебного материала</b> Главное окно системы. Заголовок главного меню и Главное меню. Стандартная панель. Панель Вид. Панель Текущее состояние. Рабочая область. Компактная панель. Панель свойств. Панель специального управления и Строка сообщений.	1	
<b>Тема 5.3.</b> Типы документов	<b>Содержание учебного материала</b> Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов. Единичны измерения и системы координат.	1	

<b>Тема 5.4.</b> Компактная панель	<b>Содержание учебного материала</b> Основные инструменты системы. <b>Практические занятия</b> Выполнение чертежей пластин, стоек, прокладок, обойм (формат А4). Выполнение чертежей валов (формат А4, А3). Самостоятельная работа студента: выполнение домашних заданий по разделу 5. <b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1. Создание видов на чертеже редуктора. 2. Выполнение стандартных изделий на чертеже из «Конструкторской библиотеки».	1	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу. Нанесение размеров. Выполнение основной надписи.	4	
<b>ВСЕГО</b>		<b>249</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Обнащенность учебного кабинета: 20 столов, 20 стульев, доска, комплект наглядных моделей, комплект плакатов по инженерной графике, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, Компас 3D 16V, OfficeProfessionalPlus 2010, счет-фактура № Тп036229 от 03.08.2012, Акт предоставления прав № Тп045687 от 03.08.2012, Windows 7 Professional and Professional K x64, договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 3.2.1. Печатные издания:

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2010г.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Интернет-ресурсы:
2. <http://teacher.by/>
3. <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>
4. <http://www.uktembrk.com/map/>
5. <http://stroi-cherchenie.ru/>
6. Краткий курс инженерной графики [ Электронный ресурс]/ Начертательная геометрия и инженерная графика -Режим доступа <http://www.ngsom.ru/teoggraf3.html>: свободный.- загл. с экрана.
7. Краткий справочник по черчению [Электронный ресурс]/ Информационно-технический портал - Режим доступа <http://speexpert.ru/tolerances-and-landng/deviations-form-and-location-of-surface.php>; свободный.- Загл. с экрана.
8. Эскизы деталей и правила их выполнения [ Электронный ресурс]/ Богатиков Н.П. Курс лекций; Банк электронных образовательных ресурсов Российское образование - Режим доступа <http://window.edu.ru/resource>, свободный.- Загл. с экрана.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Миронов Б. Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009г.
2. Куликов Виктор Павлович. Стандарты инженерной графики: учебник для среднего профессионального образования/ В.П.Куликов. – 3-е изд. – М.: Форум, 2009.

##### 3.2.4. Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 2. Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Таблица 1. Контроль и оценивание усвоенных знаний и освоенных умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: У1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. У2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике. У3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике. У4. Читать чертежи и схемы.	1 2 3	3
У1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	Правильность выполнения эскизов в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 2.109-73. Правильность выполнения схем в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 2.701-84.	Выполнение практических занятий
У2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.	Владение способами нахождения проекций точек на расположенных на поверхности многогранников и тел вращения; Правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел.	Выполнение практических занятий и контрольного занятия
У3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике.	Правильность выполнения чертежей технических деталей в соответствии с установленными требованиями.	Выполнение практических занятий и контрольного занятия
У4. Читать чертежи и схемы.	Соблюдение точной последовательности действий для прочтения чертежей. Точность узнавания элементов	Выполнение практических занятий



	схем и связей между ними по условным графическим обозначениям.	Выполнение практических занятий и контрольного занятия	Домашние работы,
У5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Правильность оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД. Правильность оформления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД.	Выполнение практических занятий	Домашние практические занятия
У6. Устанавливать соответствие оформления разработанных документов требованиям ЕСКД.	Правильность выполнения документов в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.109-73, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-96		
<b>Знания:</b>			
31. Законы, методы и приемы проекционного черчения.	Полнота воспроизведения основных терминов и определений Точность раскрытия методов и приемов проекционного черчения.	Домашние практические занятия	Домашние работы,
32. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.	Полнота воспроизведения правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.	Домашние практические занятия	Домашние работы,
33. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	Полнота воспроизведения правил оформления чертежей. Точность воспроизведения геометрических построений. Полнота воспроизведения правил вычерчивания технических деталей.	Домашние практические занятия	Домашние работы,
34. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем.	Полнота воспроизведения содержания требований ГОСТ 2.109-73; ГОСТ 2.701-84.	Домашние практические занятия	Домашние работы,
35. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Полнота воспроизведения содержания стандартов ЕСКД. Полнота воспроизведения содержания стандартов ЕСТД.	Домашние практические занятия	Домашние работы,

36. Единая система конструкторской документации.	Полнота и комплексности конструкторских документов. Полнота воспроизведения общих правил выполнения чертежей.	Домашние практические занятия	Домашние работы,
--	--	-------------------------------	------------------



Таблица 2. Контроль и оценивание компетенций

Результаты (Формирование общих компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- участие в олимпиадах, конференциях, курсах и т.п.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях</li> </ul>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- своевременность сдачи заданий, отчетов и проч.</li> <li>- выполнение самостоятельной работы при подготовке к различным видам учебной деятельности;</li> <li>- умение рефлексировать, оценивать результаты своей деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка решения ситуационных задач;</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях</li> </ul>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватность отбора и использования информации в профессиональной задаче</li> <li>- использование различных источников</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях</li> </ul>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- результативность и широта использования информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- позитивная динамика достижений в процессе освоения ВПД;</li> <li>- результативность самостоятельной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объективность и обоснованность оценки возможностей новых технологий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях</li> </ul>