

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Т.Н. Таймуллина  
«10» 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

А.А. Граф  
«27» 06 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.01 Инженерная графика»**

для специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 8

от «22» 04 2020 г.

Председатель ПЦК Хайбуллова

Х.М.Хайбуллова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **35.02.07 Механизация сельского хозяйства**.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчик: Абидова Наиля Абдулбариевна – преподаватель.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

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

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- 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 в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

В результате изучения дисциплины реализуются

общие компетенции: ОК 1 - 9

и профессиональные компетенции: ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.2, 3.1 - 3.4, ПК 4.5

В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «**Инженерная графика**» обучающийся должен

**Уметь:** применять методы и приемы выполнения схем по профилю специальности; использовать на практике правила вычерчивания контуров технических деталей

**Знать:** приемы и методы технического рисования; категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения; методы решения графических задач.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 198 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часов по РУП;

самостоятельной работы обучающегося 66 часов по РУП;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>198</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
в том числе:	
лекции	<b>66</b>
практические занятия	<b>66</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>66</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>26</b>	
Введение	Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности.	2	1
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу.	2	2
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр.	2	2
	Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.	Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	<u>2</u>	
	Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.		
Тема 1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей.	2	2
	Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.	2	
	Коробовые и лекальные кривые.	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью.	<u>2</u>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	6	
	Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Конструкцию некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов.		
	Правила нанесения угловых размеров на чертежах.		
	Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола,		

	циклоидные и спиральные кривые, синусоида)		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)</b>		<b>54</b>	
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки.	Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	<u>2</u>	
	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки.		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	<u>2</u>	
	Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой.		
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекция точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	<u>2</u>	
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций.	<u>2</u>	
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Комплексные чертежи и аксонометрические проекция геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности тела.	<u>2</u>	

Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях	2	3
	<b>Практическое занятие</b>		
	Комплексные чертежи усеченного многогранника, развертка поверхности тела. Комплексные чертежи усеченного тела вращения, развертка поверхности тела и аксонометрия усеченного тела.	2	
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел	Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения.	2	3
	<b>Практическое занятие</b>		
	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций тела вращения и многогранника, двух тел вращения.	2	
Тема 2.8 Проекция моделей	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.	2	2
	Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.	2	
	<b>Контрольная работа</b> по разделу «Проекционное черчение».	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	18	
	Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве.		
	Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций.		
	Проецирование геометрических тел шара и тора.		

	Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения.		
	Строить действительные величины фигуры сечения торовой поверхности тела		
	Взаимное пересечение конических поверхностей.		
	Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер		
	Аксонметрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами.		
	Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.		
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки).	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	Выполнить технические рисунки геометрических тел		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 3. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	4	
	Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.		
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>78</b>	
Тема 4.1 Основные положения	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.	2	1
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Выполнить основную надпись на машиностроительном чертеже.		
Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы.	2	2
	Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в	2	

	сечениях и разрезах.		
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. Выполнение сечений для деталей (без резьбы).		
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.		
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения. Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза и технического рисования. Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали.		
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей неразъемных и разъемных соединений деталей. Чертежи сварного соединения деталей.		

Тема 4.6 Зубчатые передачи	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Эскизы деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей конической передачи. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач. Эскиз зубчатого колеса.	<u>4</u>	
Тема 4.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата.	2	2
	Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже	2	
	<b>Практическое занятие</b> Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом. Сборочный чертеж по эскизам деталей сборочной единицы.	<u>8</u>	
Тема 4.8 Чтение и детализация чертежей	Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	2	3
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей Выполнение технического рисунка одной детали.	<u>6</u>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 4. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	24	

	Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно- конструкторских работ. Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов.		
	Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.		
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса, винтовая поверхность, сбеги, недорезы, проточки и фаски. Форма детали и ее элементы, графическую и текстовую части чертежа, конструктивную и технологическую базу, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин		
	Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.		
	Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием.		
	Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезом и сечений, изображение зазоров).		
	Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.		
	Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.		
	Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.		
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.	<u>2</u>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 5. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	4	
	Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу.		
<b>Раздел 6. Элементы строительного черчения</b>		<b>2</b>	
Тема 6.1 Общие сведения о	Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных		

строительном черчение	чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах. Чертежи зданий: фасад, планы, разрезы. Условные изображения на строительных чертежах зданий.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	<u>2</u>	
	Построение плана мастерской.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 6. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	4	
	Правила нанесения координационных осей и размеров на строительных чертежах.		
<b>Раздел 7. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>14</b>	
Тема 7.1 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Автокад.	Назначение САПР для выполнения графических работ; состав аппаратного программного обеспечения; главное меню системы Автокад;	2	3
	Работа на персональном компьютере.	2	
	<b>Практическое занятие</b>	<u>4</u>	
	Выполнить графическую работу с использованием компьютера.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 7	6	
	Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада.		
	(ауд) <b>132</b> + (сам) <b>66</b> = в т.ч. (пр ) <b>66</b>	<b>198</b> (max)	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Реализация программы учебной дисциплины «Инженерная графика» требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика», компьютерного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- столы чертежные по количеству обучающихся;
- наборы чертежных инструментов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;

Технические средства обучения:

- Персональные компьютеры
  - Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- Компьютерные программы «КОМПАС», «AutoCAD»

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

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

Основные источники:

1. Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И. Инженерная графика. Учебник. 4-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 400 с.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. 3-е изд. М.: ООО ИД "Альянс", 2017. - 368 с.
3. Куликов В.П., Кузин А. В.. Инженерная графика Учебник для учреждений СПО - 3-е изд., испр. - Москва: ФОРУМ, 2019. - 368 с.
4. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. 3-е издание Профессиональное образование Издательство: Форум, 2019 г. , 240 с.
5. Краснов М.Н. Руководство для выполнения заданий по инженерной и компьютерной графике. Учебное пособие - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2019. - 116 с.
1. ГОСТ 2.001-93. ЕСКД. Общие положения.
2. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
3. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы.
4. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы.
5. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.
6. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные.
7. ГОСТ 2.305-68. ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.
8. ГОСТ 2.306-68. ЕСКД. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
9. ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности.
10. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображение резьбы.
11. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
12. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
13. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
14. ГОСТ 2.701-84. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
15. ГОСТ 21.501 - 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно -строительных чертежей.

Дополнительные источники:

1. Апатов К.Ю., Иванова-Польская В.А. Практикум по начертательной геометрии и инженерной графике Киров: Изд-во ВятГУ, 2017. - 76 с.
2. Бударин А.М. и др. Сборочные чертежи машиностроительных изделий

- Сборочные чертежи машиностроительных изделий: методические указания для студентов машиностроительных специальностей / сост. А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 22 с.
3. Горшков Г.М., Бударин А.М. Справочные материалы по инженерной графике Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 55 с.
4. Войцехович И.В., Гуца Ю.А. Инженерная графика. Методические указания-Выполнение чертежей железобетонных конструкций. Могилев: ГУ ВПО "Белорусско-Российский университет", 2019г, -13 с.
5. Абрамов А.Е. Учебно-методический комплекс по дисциплине: Компьютерная графика. Учебно-методический комплекс по дисциплине: Компьютерная графика\Абрамов А. Е. Ульяновск: ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА, 2019- 50 с.
6. Механизация и электрификация сельского хозяйства: научно-практический журнал, утвержденный МСХ РФ
7. Техника в сельском хозяйстве: научно-практический журнал, утвержденный МСХ РФ
8. Изобретатель и рационализатор: научно-практический журнал, утвержденный МСХ РФ
9. Электронные ресурсы «Инженерная графика». Форма доступа: [www.Ing-Grafika.ru](http://www.Ing-Grafika.ru) ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org).

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>

2. Федеральный портал «Российское образование» (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. **Федеральный информационный портал (Электронный ресурс) – Режим доступа:** "SakhaNews"
4. Справочно-информационный портал (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.inmor.su>
5. Информационный портал (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://shkval-antikor.ru>
6. Стандартно – нормативный портал (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>
7. Портал нормативно-технической документации (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>

#### **Периодические издания:**

1. Методист/ Научно-методический журнал (Academia, АПК и ППРО) Учредитель: Издательский дом «Методист». М.: Изд.дом «Методист»
2. Среднее профессиональное образование Ежемесячный теоретический и научно-методический журнал. Учредитель: Российская академия образования Союз директоров ССУЗов России. М.:РАО Среднее профессиональное образование
3. Приложение к ежемесячному теоретическому и научно-методическому журналу. Учредитель: Российская академия образования Союз директоров ССУЗов России. М.:РАО
4. Газета «Вестник среднего профессионального образования». Учредитель: Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. М.: РАО

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	практические занятия
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	выполнение индивидуальных заданий, практические занятия, домашние работы
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	выполнение индивидуальных заданий, практические занятия, домашние работы
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	выполнение индивидуальных заданий, практические занятия, домашние работы
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	выполнение индивидуальных заданий, практические занятия, домашние работы
<b>Знания:</b>	

правила чтения конструкторской и технологической документации	практические занятия, домашние работы
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	практические занятия, домашние работы
законы, методы и приемы проекционного черчения	практические занятия, домашняя работа
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	практические занятия
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	выполнение индивидуальных заданий, практические занятия, домашняя работа
технику и принципы нанесения размеров	выполнение индивидуальных заданий, практические занятия, домашняя работа
классы точности и их обозначение на чертежах	практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	практические занятия, выполнение индивидуальных заданий

Пропито, пронумеровано, скреплено печатью  
18 (восемнадцать) листов

Секретарь Т.С. Р.-бенкова

части

