

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*  
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 № 1  
от «22» 04 2020г.  
Председатель ПЦК Хайбуллов  
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.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

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

# **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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<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</b> в форме дифференцированного зачета	

## 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. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	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. <b>Практическое занятие</b> Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	2
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. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Коробовые и лекальные кривые. <b>Практическое занятие</b> Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 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,	6	

	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.  <b>Практическое занятие</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки.	2  <u>2</u>	2
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.  <b>Практическое занятие</b> Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой.	2  <u>2</u>	2
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.  <b>Практическое занятие</b> Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2  <u>2</u>	2
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрия. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).  <b>Практическое занятие</b> Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций.	2  <u>2</u>	2
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.  <b>Практическое занятие</b> Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.	2  <u>2</u>	2

Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	<p>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</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Комплексные чертежи усеченного многогранника, развертка поверхности тела. Комплексные чертежи усеченного тела вращения, развертка поверхности тела и аксонометрия усеченного тела.</p>	2	3
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел	<p>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.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций тела вращения и многогранника, двух тел вращения.</p>	2	3
Тема 2.8 Проекции моделей	<p>Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.</p> <p>Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.</p> <p><b>Контрольная работа</b> по разделу «Проекционное черчение».</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве.</p> <p>Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций.</p> <p>Проектирование геометрических тел шара и тора.</p>	2 2 2 2 18	2

	<p>Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения.</p> <p>Строить действительные величины фигуры сечения торовой поверхности тела</p> <p>Взаимное пересечение конических поверхностей.</p> <p>Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер</p> <p>Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами.</p> <p>Построение по двум проекциям третьей проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами.</p>		
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	<p>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.</p> <p>Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки).</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Выполнить технические рисунки геометрических тел</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 3.</p> <p><b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.</p>	2	2
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>78</b>	
Тема 4.1 Основные положения	<p>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.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Выполнить основную надпись на машиностроительном чертеже.</p>	2	1
Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	<p>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</p> <p>Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы.</p> <p>Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в</p>	2	2

	<p>сечениях и разрезах.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. Выполнение сечений для деталей (без резьбы).</p>		
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия	<p>Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы.</p> <p>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.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.</p>	2	2
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	<p>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.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>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.</p>	2	2
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	<p>Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлифовые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности 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.</p> <p>Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>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.</p>	2	2

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.	4	
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	
Тема 4.8 Чтение и деталирование чертежей	<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.	8	
	Чтение и деталирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования 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.	6	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 4. тематика внеаудиторной самостоятельной работы	24	

	<p>Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов.</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.</p> <p>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</p> <p>Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.</p> <p>Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием.</p> <p>Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).</p> <p>Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.</p> <p>Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p> <p>Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.</p>		
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем	<p>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.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 5. <b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу.</p>	2	2
<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>	2	
	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>	4	
	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) 132+ (сам) 66 = в т.ч. (пр) 66	<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., Гуща 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

Пропущено, пронумеровано, скреплено печатью

18 (Российской Федерации)

листов

Секретаря  
части

Г.С. Губенкова

