

Министерство образования Тульской области  
государственное профессиональное образовательное учреждение  
Тульской области  
«Тульский сельскохозяйственный колледж имени И.С. Ефанова»

Утверждаю  
Директор колледжа

О.А. Готов

«01» июля 2019г. приказ №357/1-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

для специальности:

08.02.01. – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Базовый уровень

Форма обучения очная

Тула, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности: 08.02.01. – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Организация-разработчик: ГПОУ ТО «Тульский сельскохозяйственный колледж имени И.С. Ефанова»

Разработчик: Киселев В.И., преподаватель ГПОУ ТО «Тульский сельскохозяйственный колледж имени И.С. Ефанова», к.т.н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель: \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) для специальности: 08.08.01. – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина входит в состав профессионального учебного цикла и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- стандарты ЕСКД и системы проектной документации в строительстве.

### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 62 часа, из них:

- практические занятия – 62 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательна аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	62
в том числе:	
практические занятия	62
самостоятельная работа обучающегося	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

В КТП в графе №2 «Наименование разделов, тем занятий» указывается наименование тем занятий, которые записываются в журнал. Допускается краткое перечисление изучаемых вопросов для компактного размещения учебного материала в журнале.

Полное содержание учебного материала, изучаемое в обязательном порядке, записано в рабочей программе дисциплины/модуля в разделе 2 графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся»

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1.		40	
	<p><b>Практическое занятие.</b></p> <p>Проекции точки на две и три плоскости. Введение. Предмет начертательной геометрии. Работы русских ученых в области начертательной геометрии. Особенность данной дисциплины и связь с другими дисциплинами. Начертательная геометрия, как теоретическая основа технического черчения.</p> <p>Сущность метода ортогональных аксонометрических проекций. Фронтальная геометрия.</p> <p>Различные положение плоскости относительно плоскостей проекций.</p> <p>Вращение точки, прямой и плоской фигуры вокруг оси перпендикулярной к плоскости проекций.</p> <p>Вращение вокруг горизонтали и без указания осей вращения (способ плоскопараллельного перемещения).</p> <p>Пересечение пирамиды и призмы прямой и плоскостью общего положения (метод ребер и граней).</p> <p>Способ секущих плоскостей и сфер.</p> <p>Обзор пройденного материала. Перспективы развития начертательной геометрии.</p> <p>Система плоскостей проекций и система прямоугольных координат. Проекция точки на две и три плоскости. Координаты точки эпюр Монжа.</p> <p>Равноудаленные, конкурирующие и симметричные точки.</p> <p>Проекция точки. Решение задач на построение ортогональных проекций.</p> <p>Решение задач на построение аксонометрических проекций точек.</p> <p>Проекция отрезка на две и три плоскости.</p> <p>Оснй и безосный эпюр. Случаи расположения прямых. Следы прямой.</p> <p>Деление отрезка прямой в заданном отношении. Определение действительной величины отрезка прямой.</p> <p>Решение задач на построение проекций прямой. Следы прямой. Деление отрезка прямой в заданном отношении.</p>		2

	<p>Взаимное расположение прямых. Определение истинной длины прямой и углов наклона ее к плоскостям проекций.</p> <p>Ортогональные проекции плоскости. Способы задания плоскости.</p> <p>Прямая и точка в плоскости. Главные линии в плоскости.</p> <p>Взаимные положение прямой и плоскости. Взаимно-перпендикулярные плоскости, прямая и плоскость.</p> <p>Параллельность плоскостей, прямой и плоскости.</p> <p>Пересечение плоскостей определение видимости на эюре.</p> <p>Проекции плоских фигур.</p> <p>Положение плоскости относительно плоскостей проекций.</p> <p>Точки и линии в плоскости, решение задач.</p> <p>Взаимное положение прямой и плоскости.</p> <p>Прямая, перпендикулярная плоскости, решение задач.</p> <p>Способ вращения вокруг оси параллельной плоскости проекций (вращение вокруг линии уровня).</p> <p>Способ замены плоскостей проекций.</p> <p>Способ вращения. Решение задач.</p> <p>Способ замены плоскостей проекций. Решение задач.</p> <p>Способы плоскопараллельного перемещения.</p> <p>Вращение вокруг следа плоскости.</p> <p>Способы плоскопараллельного перемещения. Решение задач.</p> <p>Пересечение геометрических тел и поверхностей плоскостью и прямой.</p> <p>Построение разверток. Многогранники.</p> <p>Построение проекций пирамид и призм.</p> <p>Построение точки пересечения прямой с поверхностью пирамиды и призмы.</p> <p>Развертка пирамиды и призмы.</p> <p>Линейчатые поверхности.</p> <p>Пересечение цилиндра и конуса плоскостью общего положения.</p> <p>Построение точки пересечения прямой с поверхностью цилиндра и конуса.</p> <p>Развертки линейчатых поверхностей.</p> <p>Определение видимости.</p> <p>Пересечение многогранников плоскостью и прямой.</p> <p>Построение разверток. Решение задач.</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>Пересечение линейчатых поверхностей плоскостью и прямой. Решение задач</p> <p>Взаимное пересечение геометрических тел и поверхностей.</p> <p>Определение видимости. Пересечение кривой поверхности с поверхностью многогранника.</p> <p>Построение линии перехода.</p> <p>Взаимное пересечение многогранников.</p> <p>Определение взаимной видимости.</p> <p>Взаимное пересечение геометрических тел и поверхностей друг с другом.</p>		
<b>Тема 1.2</b>		<b>22</b>	
	<b>Практическое занятие.</b>		
	<p>Предмет черчения и его место в системе подготовки техники. Развитие отечественной школы черчения.</p> <p>Стандарты на изображения видов разрезов сечений. Общие правила нанесения размеров на чертежах деталей.</p> <p>Геометрическое черчение. Общие положения. Вычерчивание геометрических элементов деталей.</p> <p>Требования, предъявляемые ГОСТ ЕСКД к чертежам. Оформление чертежей.</p> <p>Стандарты на форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты, нанесение размеров, обозначение материалов в сечении, надписи.</p> <p>Выполнение чертежей лекальных кривых, сопряжений, клонов и конусностей.</p> <p>Нанесение размеров. Правила и приемы геометрических построений.</p> <p>Вычерчивание примеров на правила нанесения размеров.</p> <p>Проекционное черчение. Построение третьей проекции по двум заданным.</p> <p>Связь проекционного черчения с начертательной геометрией и машиностроительным черчением.</p> <p>Аксонметрические проекции: краткие сведения ГОСТа 2.317-69. Объем и этапы выполнения заданий.</p> <p>Построение 3-го вида детали по 2-м заданным с выполнением разрезов сечений, нанесением размеров.</p> <p>Построение аксонометрической проекции.</p> <p>Разъемные и неразъемные соединения в технике.</p> <p>Винтовая линия и образование резьбы.</p> <p>Основные элементы резьбы. Типы резьб: метрическая, дюймовая, трапецеидальная, упорная,</p>		
			<b>2</b>
			<b>2</b>



	<p>круглая, резьба нестандартная и специальная.</p> <p>Особенности вычерчивания крепежных резьбовых соединений по ГОСТ 2.315-68.</p> <p>Сварные соединения и их применение в технике. Виды сварных швов: стыковые, угловые, тавровые, внахлестку.</p> <p>Условное изображение и обозначение швов сварных соединений.</p> <p>Эскизы деталей. Эскиз и его назначение. Требования, предъявляемые к эскизам детали. Порядок выполнения эскиза детали с натуры.</p> <p>Универсальный измерительный инструмент и приемы обмера деталей. Нанесение размеров на эскизах.</p> <p>Условные изображения деталей на примере зубчатых колес и пружин.</p> <p>Последовательность определения основных параметров зубчатых колес. Технический рисунок по правилам аксонометрического проецирования.</p> <p>Чтение и детализирование сборочных чертежей.</p> <p>Сборочный чертеж и его назначение. Правила выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.</p> <p>Составление сборочного чертежа. Правила выполнения сборочных чертежей, установленные стандартами.</p> <p>Последовательность выполнения сборочного чертежа. Простановка размеров, нанесение обозначений позиций составных частей сб.ед. составление спецификаций. Условности и упрощения на сборочных чертежах.</p>		
	<b>Всего:</b>	<b>62</b>	

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 дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Инженерная графика»;
- редукторы;
- измерительные инструменты;
- привод, состоящий из четырех механических передач;
- дидактический материал по всем видам деформаций;
- методические указания и контрольные задания для индивидуального проектного задания.

#### **4.2 Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы.**

**Основные источники:**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. - М.: Академия, 2013
2. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика /В.П.Большаков, В.Т.Тозик, А.В.Чагина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
3. Василенко, Е.А. Техническая графика: учебник для студ. учреждений СПО/ Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2018.
4. Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС-3D: Учебный курс. - СПб.: Питер, 2016

**Дополнительные источники:**

1. Александров А.А. ,Кузьмина Е.Г. Электротехнические чертежи и схемы. – М.: Энергоатомиздат, 1990
2. Богуславский, А.А. КОМПАС-3D v. 5.11-8.0: практикум для начинающих/ А.А.Богуславский, Т.М.Третьяк, А.А.Фарафонов. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики.</li> </ul>	Тестирование Экспертное наблюдение и оценка выполнения работы Экспертная оценка выполнения и защиты заданий
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;</li> </ul>	Наблюдения преподавателя за выполнением работ. Тестирование. Экспертное наблюдение и оценка работы студентов в группах
<ul style="list-style-type: none"> <li>способы графического представления пространственных образов и схем;</li> </ul>	Тестирование. Экспертное наблюдение и оценка работы студентов в группах.
<ul style="list-style-type: none"> <li>стандарты ЕСКД и системы проектной документации в строительстве.</li> </ul>	Тестирование. Экспертное наблюдение и оценка работы студентов в группах. Экспертная оценка ответов на контрольные вопросы